

*Ластовецький В.В., Пахомова Г.В.,  
Пилипчук О.П., Шестопапов Є.А.*

# **Інформатика**

## **5 клас**

**Навчальний посібник**  
*(використовується з «Робочим зошитом»)*

Шепетівка  
«Аспект»  
2016

УДК.004.451 (07)  
ББК.32.973.26-018.2я7  
Л52

**Ластовецький В.В., Пахомова Г.В., Пилипчук О.П., Шестопапов Є.А.**

Л52           Інформатика. 5 клас. / – Шепетівка: «Аспект», 2016 – 100 с.

ISBN 978-966-2017-05-2

Рекомендується для 5-х класів загальноосвітніх навчальних закладів різних профілів, відповідає вимогам діючих програм з інформатики, базується на використанні операційної системи Windows'7, офісного пакета Office 2007 або 2010 та середовища програмування **Logo**.

Просто і доступно описані: основи роботи з комп'ютером, з текстовою і з растровою графічною інформацією, вступ у комп'ютерні мережі і пошук інформації в Інтернеті, основи алгоритмізації та програмування мовою **Logo**. У кінці кожної теми є питання для самоконтролю.

Вправи і практичні роботи для закріплення набутих знань та формування практичних навичок зібрані в окремому робочому зошиті.

УДК.004.451 (07)  
ББК.32.973.26-018.2я7

ISBN 978-966-2017-05-2

© Ластовецький В.В., Пахомова Г.В.,  
Пилипчук О.П., Шестопапов Є.А., 2016

## **Любі п'ятикласники!**

У 5-му класі ви будете розвивати та доповнювати одержані у молодшій школі знання та навички з інформатики – науки про цікавий та захоплюючий світ інформації та комп'ютерних технологій.

Старанно вивчаючи теоретичний матеріал, виконуючи вправи і практичні роботи, ви будете більш впевнено працювати з комп'ютером, збільшуючи з кожним уроком свої знання та навички.

## **Слово до вчителя**

Навчальний матеріал посібника розрахований на вивчення інформатики в обсязі 1 години на тиждень (35 годин за навчальний рік) та орієнтований на практичне використання комп'ютерів, починаючи з першого уроку.

Навчальний матеріал кожного параграфу вивчається, закріплюється практичними навичками та оцінюється **протягом одного уроку** за методикою «перевернутого навчання» (детальніше див. <http://aspekt-edu.kiev.ua/>).

Кожен параграф посібника вивчається протягом одного уроку, має структуру, що відповідає санітарним нормам: освоєння нового матеріалу – 20 хв., виконання письмових завдань без використання комп'ютерів і практична робота з комп'ютером – 25 хв.

П'ять обов'язкових до виконання практичних робіт виконуються на окремих уроках після вивчення розділу.

Вправи та практичні роботи вміщені в окремий робочий зошит «Інформатика. Базовий курс. 5 клас» / Ласто-вецький В.В., Пахомова Г.В., Пилипчук О.П., Шестопа-лов Є.А. – Шепетівка: «Аспект», 2016. - 36 с.

*Автори*

## **Зміст**

<b>1. Інформаційні процеси .....</b>	<b>5</b>
1.1. Правила поведінки та безпеки життєдіяльності .....	5
1.2. Інформаційні процеси та системи .....	9
1.3. Комп'ютери та їх різновиди .....	17
1.4. Об'єкти операційної системи .....	22
1.5. Вікно папки «Комп'ютер» .....	26
1.6. Практична робота №1 «Робота з комп'ютером» .....	31
<b>2. Цифрові мережеві технології .....</b>	<b>32</b>
2.1. Локальна і глобальна комп'ютерні мережі .....	32
2.2. Безпечне користування Інтернетом .....	36
2.3. Пошук інформації в Інтернеті .....	41
2.4. Практична робота №2 «Комп'ютерні мережі» .....	44
<b>3. Текстовий процесор (повторення) .....</b>	<b>45</b>
3.1. Уведення та редагування тексту .....	46
3.2. Форматування символів .....	49
3.3. Форматування абзаців .....	52
3.4. Додавання малюнків із файлу .....	57
3.5. Додавання, редагування та форматування таблиць .....	60
3.6. Форматування сторінок і друкування документа .....	65
3.7. Практична робота №3 «Текстовий процесор» .....	70
<b>4. Алгоритми і програми .....</b>	<b>71</b>
4.1. Ознайомлення з програмою ЛогоМиры .....	71
4.2. Команди керування виконавцем-черепашкою .....	73
4.3. Геометричні задачі з кутом повороту 90 градусів .....	76
4.4. Геометричні задачі з кутом повороту, не рівним 90 градусів .....	78
4.5. Керування виконавцем та проектом .....	81
4.6. Практична робота №4 «Керування виконавцем в Лого» .....	85
4.7. Анімація. Використання поля форм .....	85
4.8. Графічне оформлення проекту .....	88
4.9. Опис і використання процедур .....	93
4.10. Використання процедур в проектах .....	95
4.11. Використання випадкових чисел .....	96
4.12. Практична робота №5 «Вступ до програмування в Лого» .....	99

# 1. Інформаційні процеси

## 1.1. Правила поведінки та безпеки життєдіяльності

Комп'ютер сконструйований так, щоб не допустити випадкового ураження користувача електричним струмом.

Однак лише



*грамотна експлуатація і дисциплінованість гарантують безпечну роботу на комп'ютері.*

Чи можна гарантувати безпеку «умільцю», який самовільно «ремонтуює» комп'ютер?

Чи можна гарантувати безпеку учням, які бігають і штовхаються в комп'ютерному класі?

Джерелом небезпеки можуть бути розетки з розбитими корпусами, дроти з пошкодженою ізоляцією, кабелі на підлозі, обладнання комп'ютерів зі знятими кришками.

### Правила поведінки в комп'ютерному класі



*Практичні заняття на комп'ютерах проводяться тільки у присутності і під керівництвом учителя або лаборанта.*

Комп'ютерний клас є приміщенням підвищеної небезпеки і вимагає особливих правил поведінки:

- заходити в клас спокійно, не штовхатись, не бігти, щоб зайняти «кращий» комп'ютер;
- сідати тільки на вказані вчителем робочі місця;
- брати із собою на робоче місце лише зошити, підручники, носій інформації та ручку;
- складати портфелі і сумки у відведеному місці;
- працювати тільки чистими і сухими руками;
- при поганому самопочутті повідомити вчителю;
- вмикати і вимикати комп'ютери лише з дозволу лаборанта або вчителя.
- не залишати поза увагою технічний стан комп'ютера на своєму робочому місці;



*Категорично забороняється учням виконувати будь-який ремонт електрообладнання.*

- повідомляти вчителю про недоліки в роботі комп'ютерів та аварійні ситуації;
- при аварії чи пожежі без паніки швидко залишити комп'ютерний клас.

### **Допомога при ураженні електричним струмом**

Ураження електричним струмом може спричинити непритомність, зупинку дихання і серцебиття, а в тяжкому випадку – смерть.

Якщо ви стали свідком нещасного випадку, необхідно негайно повідомити про це вчителю або медпрацівнику.

Та коли поруч немає дорослих, необхідно **самостійно і негайно** розпочати надання першої допомоги і не припиняти її до прибуття лікарів або дорослих!

Людину, яка потрапила під дію електричного струму, можна врятувати, якщо швидко і грамотно надати їй першу допомогу. А кожна згаяна хвилина зменшує можливість повернення людини до життя.



*Першу допомогу надають після звільнення потерпілого від дії електричного струму.*

Для звільнення потерпілого від дії електричного струму необхідно вимкнути електрообладнання.



*Допомога надається потерпілому при непритомності, відсутності дихання і пульсу.*

Ураженого електричним струмом необхідно покласти на спину, підклавши під тіло портфель або сумку так, щоб голова відкинулась назад. Це полегшує надходження повітря до легень потерпілого.

Для виконання **штучного дихання** розташовуються збоку і, набравши повітря, видихають його потерпілому в рот, затиснувши йому ніс, або в ніс при закритому роті. Темп виконання процедури, як при звичайному диханні.

Для виконання **непрямого масажу серця** необхідно долоньями двох рук різко натискати на грудну клітину в ділянці вузла ребер з темпом – на кожний вдих 2-3 натискання.



*Першу допомогу краще надавати удвох:  
один робить штучне дихання,  
інший – непрямий масаж серця.*

### **Санітарні норми роботи на комп'ютері**

Під час роботи за комп'ютером **спина повинна мати опору**. Лінія погляду має бути перпендикулярною до екрана. Відстань від очей до екрана монітора повинна бути не менше 70–75 см (на довжину руки).



**Правильно**



**Неправильно**

Працюючи на комп'ютері, необхідно час від часу виконувати вправи для попередження зорової втоми.

*Безперервна робота за комп'ютером для учнів 5 класу не має перевищувати 15 хвилин за один урок.*

*Після закінчення цього часу потрібно виконати вправи для очей і після цього продовжити роботу, але не більше, ніж 10 хвилин.*

### **Комплекс вправ для очей**

Вправи виконують сидячи, хребет прямий, очі відкриті, погляд – прямо, відвернувшись від комп'ютера:

- «малювати» очима на протилежній стіні «конверт» або цифру 8;
- повторити вправу 5 разів і стільки ж – у зворотному напрямі;
- заплющити очі на рахунок «раз-два», розплющити очі і подивитися на кінчик носа на рахунок «три-чотири»;
- колові рухи очима: по 5 кіл вліво і вправо.



### **Завантаження програми і завершення роботи з нею**



*Для завантаження програми необхідно двічі клацнути на її значку.*



*Для завершення роботи з програмою необхідно у її вікні клацнути кнопку **X**.*

### **Завершення роботи комп'ютера**

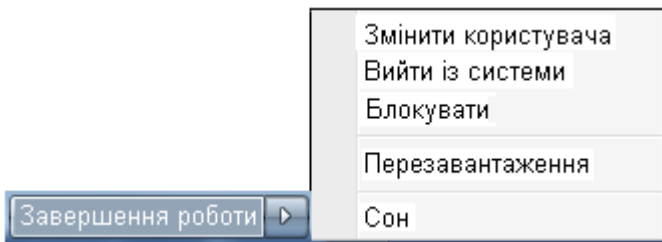
Послідовність вимикання комп'ютера така:

- клацнути кнопку **Пуск** у лівому нижньому куті екрана монітора;
- у списку команд, що з'явиться (див. мал. далі), клацнути на команді **Завершення роботи** – після виконання відповідної процедури комп'ютер вимкнеться.

Якщо Ви працюєте у власному обліковому запису, і одразу після вас працюватиме інший учень, то слід виконати команду **Вийти із системи**.

Якщо вибрати команду **Сон**, комп'ютер запам'ятовує стан системи і переходить в режим очікування зі зменшеним енергоспоживанням.





Щоб повернути його у робочий стан, достатньо натиснути будь-яку клавішу або пересунути мишу.

В разі зникнення напруги в мережі, при наступному вмиканні комп'ютер автоматично відновлює роботу всіх програм, що були запущені до режиму *Сон*.

При виконанні команди *Перезавантаження* робота комп'ютера завершується і через деякий час знову автоматично завантажується операційна система.

Сучасні комп'ютери все ж дозволяють вимикати живлення натисканням кнопки *Power* на системному блоці. Проте слід мати на увазі, що дія цієї кнопки може бути змінена при налаштуванні комп'ютера. Тому її використання не завжди призводить до коректного завершення роботи.

### **Питання для самоконтролю**

1. Що гарантує безпечну роботу на комп'ютері?
2. Поясніть правила поведінки в комп'ютерній залі.
3. Як правильно сидіти перед комп'ютером?
4. Як виконуються штучне дихання?
5. Як виконуються непрямий масаж серця?
6. Що відбувається з комп'ютером після його увімкнення?
7. Як завантажити програму? Як завершити роботу з нею?
8. Опиши порядок вимикання комп'ютера.

## **1.2. Інформаційні процеси та системи**

### **Основні інформаційні процеси**

Якщо ви прочитали твір не відомого вам раніше письменника і цей твір вам сподобався, то ви напевне зацікавитесь творчістю цього письменника і почнете *збирати інформацію* про його життя і творчість.

Якщо обсяг цієї інформації стане досить великим, ви запишете основні факти і свої враження – **зберігання інформації**. Крім того, ви звичайно ж поділитесь вашими враженнями від прочитаного твору з друзями – **передавання інформації**.

На основі прочитаного, ваших вражень і роздумів можете написати твір або реферат – **опрацювання інформації**. Якщо ви не захочете, щоб сторонні особи прочитали ваші записи, ви будете **захищати інформацію**.

У розглянутому прикладі ви збирали, зберігали, передавали, опрацьовували і захищали повідомлення – ці операції називаються **інформаційними процесами**.



*Інформаційні процеси – це процеси збирання, отримання, зберігання, передавання, опрацювання і захисту повідомлень*

### **Пристрої для реалізації інформаційних процесів**

Розглянемо інформаційні процеси більш детально.

**Збирання інформації** – це процес пошуку і відбору необхідної інформації із різних джерел.

Способи збирання інформації можуть бути такими:

- робота зі спеціальною літературою, енциклопедіями, довідниками, газетами, журналами тощо;
- проведення дослідів та експериментів;
- бесіди зі спеціалістами;
- спостереження, опитування, анкетування;
- перегляд радіо- і телепередачі;
- перегляд фотографій, відеоматеріалів, прослуховування звукозаписів;
- пошук в Інтернеті та в інших інформаційно-довідкових мережах і системах.

**Зберігання інформації** – це процес фіксування інформації на матеріальному носії.

Для зберігання інформації використовують такі носії:

- папір (книги, газети, журнали, альбоми, словники, блокноти, енциклопедії тощо);
- дерев'яні, тканинні, металеві та інші поверхні;
- кіно- і фотоплівки;
- магнітні стрічки;
- магнітні і лазерні диски;
- флеш-карти
- та інші.

Усі ці носії інформації зберігаються в бібліотеках, музеях, архівах, картинних галереях, фотоальбомах, патентних бюро, відеотеках, фонотеках, кіноархівах, електронних базах даних тощо.

**Передавання інформації** – це процес переміщення повідомлень від джерела до приймача.

Повідомлення передаються каналами передавання у формі сигналів: звукових, світлових, ультразвукових, електричних, текстових, графічних та інших.

У процесі передавання повідомлень завжди беруть участь три об'єкти: джерело повідомлення, канал передавання та приймач повідомлення.



Каналами передавання можуть бути повітряний простір, електричні та оптоволоконні кабелі, окремі люди, нервові клітини людини тощо.

Для передавання повідомлень каналами передавання використовують відповідні засоби.

Наведемо приклади засобів передавання повідомлень:

- розмова людей, крики тварин, дзвінки, дзвони;

- світлофор, регулювальник, сигнальні фари автомобіля, сигнальні прапорці на флоті;
- поштова служба;
- телефон;
- телеграф;
- радіо, телебачення;
- комп'ютерні мережі, електронна пошта.

**Опрацювання інформації** – це процес отримання нової інформації із наявної інформації.

Наведемо кілька прикладів опрацювання повідомлень:

- учень, прочитавши умову задачі, опрацьовує повідомлення, які вона містить, створює розв'язання задачі, у результаті виконання якого отримується нове повідомлення – розв'язок задачі;
- читаючи ноти, піаніст натискає відповідні клавіші піаніно, у результаті чого ми чуємо музику;

Опрацювання інформації є одним із засобів збільшення їх кількості. У результаті опрацювання з інформації одного виду можна отримати інформацію інших видів.

### **Поняття «Повідомлення»**

Усе наше життя пов'язане з повідомленнями. Ми отримуємо повідомлення, коли спілкуємося з іншими людьми, слухаємо радіо, дивимося телевізор, читаємо книги, газети або журнали. Ми передаємо повідомлення, коли пишемо листи, розмовляємо по телефону, розповідаємо один одному про якісь події. Ми зберігаємо повідомлення, коли записуємо в щоденник домашнє завдання, фотографуємося, знімаємо відеофільм.

Ми опрацьовуємо повідомлення, коли розв'язуємо задачу або пишемо переказ. Ми використовуємо повідомлення, коли збираємося до школи, плануємо подорож на канікули, вибираємо подарунок другу



*Повідомлення – це послідовність сигналів різної природи: звуків, символів, зображень, жестів...*

Приклади повідомлень:

- Диктор телебачення повідомив результати чергового туру чемпіонату України з баскетболу.
- Дмитро залишив матері записку, що він пішов до Василя готуватися до контрольної роботи з фізики.
- Рекламний щит повідомляє про початок роботи книжкового ярмарку.
- Учень натиснув потрібну послідовність кнопок кодового замка – двері відчинилися.
- Дельфіни попереджають один одного про небезпеку різким звуковим сигналом.

### **Поняття «Дані»**

Поняття «дані» безпосередньо пов'язане з поняттям «повідомлення».

Вам відомо, що повідомлення – це послідовність сигналів різної природи. Сигнали реєструються мозком людини або тварини, автоматичним пристроєм у певному вигляді. У момент реєстрації сигналів утворюються дані.



*Дані – це повідомлення, які зафіксовані у певному вигляді, зручному для їх зберігання, передавання та опрацювання.*

Дані можуть бути подані числами, словами, таблицями, звуками, графічними зображеннями, спеціальними позначеннями тощо.

### **Поняття «Інформація»**

Якщо отримане людиною повідомлення містить нові для неї факти, то кажуть, що вона отримала інформацію.

Термін інформація походить від латинського слова *informatio*, що в перекладі означає: ознайомлення, переказ, а *informo* означає: навчаю, формую, міркую.



*Інформація передається за допомогою повідомлень.*

Поняття «інформація» в інформатиці є одним із базових понять (як «пряма» в геометрії, «число» в арифметиці), тому йому не можна дати точного означення, його можна тільки пояснити..

Зустрічаються такі пояснення поняття «інформація»:

- Інформація – це новини, нові факти, нові знання;
- Інформація – це відомості про об'єкти і явища навколишнього світу;
- Інформація – це універсальне поняття, що слугує провідником знань і думок, інструментом спілкування, взаєморозуміння та співробітництва.

У Законі України «Про інформацію» інформація визначається як документовані або публічно оголошені відомості про події та явища, що відбуваються у суспільстві, державі та навколишньому природному середовищі.

Приклади інформації:

- класний журнал містить інформацію про учнів (прізвища, імена, по батькові, адреси, успішність);
- телевізор передає інформацію про новини у політичному і громадському житті;
- супутник збирає і передає на Землю інформацію про стан атмосфери і космічного простору.

**Інформація та шум, їх взаємне перетворення**

Повідомлення, яке не несе інформації, несе шум. Іншими словами, якщо повідомлення не підвищує інформованість об'єкта, то воно є шумом.

Наприклад, в кімнаті двоє: батько слухає новини по телевізору, син вголос вчить вірш. Син не сприймає новини з телевізора, і ця інформація для нього є шумом. Очевидно, що і батько намагається зосередитися на новинах, а голос сина для нього теж є шумом.

Коли ж почали передавати спортивні новини, син захотів почути результати останніх матчів з футболу, переключив свою увагу на телевізор, і для нього шум від телевізора перетворився на інформацію. І для батька голос сина з коментарем до чергової перемоги команди «Динамо» перестав бути шумом.

Шумом є повідомлення, сформульовані невідомою мовою або які містять невідомі терміни. Але для тих, хто розуміє цю мову або знає зміст цих термінів, це повідомлення є інформацією.

### **Призначення пристроїв для роботи з даними**

**Комп'ютер** – це електронний прилад, призначений для автоматизації створення, зберігання, обробки й транспортування даних.

**Телефон** – пристрій для передачі звуку на великі відстані за допомогою електричних сигналів. Телефони використовуються стаціонарні і мобільні.

**Диктофон** – пристрій для запису усного мовлення без особливих вимог до якості впродовж тривалого часу з метою його подальшого прослуховування.

**Факс** – це службовий документ, одержаний телефоном. Факс становить ксерокопію переданого документа.

**Телефакс** – це пристрій, який приймає, відтворює та пересилає на віддаль телефоном зображення документів.

**Плеєр** (програвач) – пристрій для звуко- або відео-відтворення записів.

**Калькулятор** – це електронно-обчислювальний пристрій для виконання операцій над числами або формулами.

**Фотоапарат** – прилад для фіксації зображень матеріальних об'єктів за допомогою світла на фотоплівці або у формі комп'ютерного файлу на електронній карті пам'яті. Цифрові фотоапарати мають функцію відео зйомки.

**Відеокамера** – електронний пристрій для отримання оптичних образів об'єктів у русі за допомогою зйомки на світлочутливу плівку або електронний носій.

**Навігатор GPS** – радіоелектронний пристрій, який визначає поточне місце на Землі. Автомобільні навігатори здатні прокладати маршрут і здійснювати адресний пошук.

### **Інформаційні технології у житті людини**

**Інформаційні технології** – це сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів для збирання, опрацювання, зберігання, розповсюдження, показу і використання інформації в інтересах людини

Існують такі види інформаційних технологій: пошта, письмо, телефон, телеграф, електронна пошта та ін.

Застосування комп'ютера стало буденною справою.

Інформаційні технології дали нові можливості для роботи і відпочинку, багато в чому полегшили працю і життя кожної сучасної людини. Теперішнє суспільство навряд чи можна уявити без інформаційних технологій

Зараз важко уявити собі школу без комп'ютерного класу. Існує багато електронних бібліотек, користуватися якими можна не виходячи з дому, що значно полегшує процес навчання і самоосвіти.

Сучасні інформаційні технології стають одним з найбільш прибуткових та швидко зростаючих секторів економіки. Інформація стала важливим виробничим і комерційним ресурсом.

### **Питання для самоконтролю**

1. Назвіть основні інформаційні процеси.
2. Назвіть носії для зберігання інформації.
3. Якими засобами передають інформацію?
4. Наведіть приклади опрацювання інформації.
5. Що таке «інформаційні технології»?
6. Дайте поняття «Повідомлення» «Дані», «Інформація».
7. Наведіть приклади інформації.
8. *Опишіть роль інформаційних технологій у житті людини.*



### **1.3. Комп'ютери та їх різновиди**

#### **Використання комп'ютерів**

Сьогодні важко назвати сферу діяльності людини, у якій не намагаються використати сучасні інформаційні технології. Серед найзначніших областей застосування комп'ютерів слід виділити:

- Системи протиракетної оборони, космічні системи.
- Моделювання фізичних явищ.
- Обробка експериментальних даних досліджень.
- Рішення завдань метеопрогнозу.
- Системи автоматичного проектування.
- Управління роботою окремих верстатів.
- Керування лініями, цехами і заводами-автоматами.
- Системи планування та управління виробництвом.
- У медицині – комп'ютерна томографія.
- Контроль якості, не руйнуючий виробів.
- Системи продажу залізничних і авіаквитків.
- Обслуговування великих спортивних заходів.
- Криміналістичні бази даних про злочинців тощо.
- Банківські і біржові комп'ютерні системи.
- Підготовка різних документів, рекламне справа.
- Підготовка до видання газет, журналів, книжок.
- Аранжування музичних творів, світломузика.
- Скульптура і архітектура.
- Комп'ютерна мультиплікація і анімація .
- Машинний переклад з різних природних мов.
- Шифрування і розшифровка документів.
- Навчальні, тестувальні та контролюючі програми.
- Цифрова аудіо- і відеозапис.
- Нові засоби зв'язку, що базуються на локальних і глобальних мережах.

### **Види комп'ютерів за їх призначенням**

Будь-яка класифікація комп'ютерів з огляду на їх стрімкий розвиток є певною мірою умовною. Розглянемо найбільш поширену класифікації комп'ютерів.

За призначенням комп'ютери (див. «Комп'ютер – Вікіпедія») можна скорочено класифікувати на такі види:

**Персональний комп'ютер (ПК)** – призначений для особистого використання людиною.

Настільний комп'ютер – призначений для використання в офісі або вдома.

Портативний комп'ютер – призначений для використання в транспорті або в дорозі.

**Робоча станція** – комплекс апаратних і програмних засобів, призначених для вирішення певного кола завдань як місце роботи фахівця

**Сервер** – це комп'ютер у локальній чи глобальній мережі, який автоматично надає користувачам свої обчислювальні і дискові ресурси, доступ до сервісів; працює цілодобово.

**Суперкомп'ютер** – використовуються при вирішенні складних наукових та інженерних задач, які вимагають виконання великої кількості математичних операцій та(чи) працюють з великими об'ємами даних.

Портативні комп'ютери у свою чергу поділяються на:

**Ноутбук** (Лептоп) – портативний ПК, в корпусі якого об'єднані дисплей, клавіатура, сенсорна панель і акумуляторні батареї.

Нетбук – невеликий ПК, доступ до Інтернету та робота з офісними програмами.

Смартбук – є чимось середнім між смартфоном (див. далі) і нетбуком.



Системний блок  
(моноблок)  
вбудовано в монітор

Настільні комп'ютери



Системний блок  
(нетоп)  
кріпиться до монітора



Системний блок  
(десктоп)  
викремлено



смартфон



планшет

планшетний ноутбук



Портативні комп'ютери

КИШЕНЬКОВИЙ ПК



нетбук



ноутбук

**Планшетний комп'ютер** – дозволяє працювати за допомогою спеціального пера або пальців, без використання клавіатури і миші.

Інтернет-планшет – постійно підключений до Інтернет через Wi-Fi або 3G/4G-з'єднання.

Електронна книга («читалка») – призначена для відображення текстової та графічної інформації електронних книжок

Кишеньковий комп'ютер (**органайтер**) – особистий цифровий секретар.

Комуникатор – кишеньковий ПК, доповнений функціональністю мобільного телефону.

Смартфон – мобільний телефон з розширеною функціональністю, порівняно з кишеньковим персональним комп'ютером (КПК).

### **Призначення компонентів комп'ютера**

**Процесор** (мікропроцесор) – реалізує процес переробки інформації і координує роботу периферійних пристроїв комп'ютера. У комп'ютера може бути декілька паралельно працюючих процесорів. Такі комп'ютери називають багатопроцесорними або багатоядерними.

**Пристроїв введення** – призначені для внесення даних до комп'ютера під час його роботи. Пристроєм введення текстових символів є клавіатура. Миша служить для вибору об'єктів і виконання команд. Для введення графічної інформації служать сканер, веб-камери, цифровий фотоапарат. Для введення звуку – мікрофон, для комп'ютерних ігор – джойстик. Є й інші пристрої введення.

**Пристрої виведення** – призначені для передавання інформації від комп'ютера до користувача: принтери – на папір і плівку, монітори – на екран, колонки і навушники – звук. Є й інші пристрої виведення

**Пристрої зберігання даних** – призначені для зберігання вхідних даних, програм та результатів обробки.

**Накопичувач на магнітних дисках** (Вінчестер) – призначений для зберігання великого обсягу даних, складається з кількох дисків з магнітним покриттям. Весь механізм дисководу і самі диски запааяні у спеціальний корпус, що встановлюється у системний блок комп'ютера.

**Оптичні диски** – це диски із пластмаси з активною поверхнею. Диск обертається і під дією лазерного променя вздовж спіральної доріжки утворюються мікроскопічні непрозорі ділянки – тим самим здійснюється запис. За допомогою лазерного променя, що по різному відбивається від поверхні диску, проводиться зчитування інформації. На диски проводиться: на CD-R, DVD-R – одноразовий запис; на CD-RW, DVD-RW – багаторазовий запис.

**Дисковод** – пристрій для роботи з оптичними дисками, мають механізм для обертання диска. Один-два дисководи входять до комплекту сучасних комп'ютерів.

**Пристрої флеш-пам'яті** – на відміну від інших носіїв даних, не містить рухомих деталей, тому практично не зношується. Пристрій має невелику вагу і малі розміри.

### **Створення та налаштування робочого середовища**

Для створення та налаштування робочого середовища на комп'ютері потрібно виконати такі роботи:

- Налаштувати параметри екрану.
- Оформити тему робочого столу.
- Налаштувати фоновий малюнок робочого столу.
- Налаштувати параметри роботи миші.
- Налаштувати параметри роботи клавіатури.
- При потребі додати для введення нову мову.
- І багато іншого.

### Питання для самоконтролю

1. Назвіть області застосування комп'ютерів.
2. На які види можна класифікувати комп'ютери?
3. Як влаштований ноутбук?
4. Як влаштований планшетний комп'ютер?
5. Який склад і призначення мають пристрої введення?
6. Опишіть призначення і влаштування вінчестера.
7. Чим відрізняється флеш-пам'ять від дисків?
8. У чому полягає створення робочого середовища?

### 1.4. Об'єкти операційної системи

*Під об'єктами розуміють все, чим оперує операційна система: папки, файли, мережа, диски, пристрої тощо.*

Об'єкти позначаються значками (піктограмами) з назвами під ними. Є об'єкти, які мають піктограми з зображенням, схожим на оригінал (Система, Телефон і модем, Миша, Принтери і факси тощо).



Система Телефон і модем Миша Принтери і факси Екран Дата і час  
Миша, Принтери і факси тощо).

Працюють з об'єктами переважно за допомогою миші, яка є основним засобом керування.

#### Файли



*Всі оброблювані за допомогою комп'ютера дані зберігаються у файлах.*

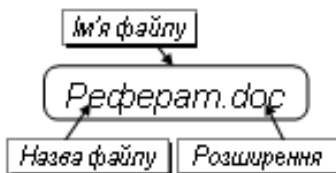
Дані (вхідна інформація, результати її обробки, програми, тексти, малюнки, музика, фільми тощо) у зовнішній пам'яті рівнозначні: для комп'ютера це – файли.



*Файл – це іменована сукупність даних, що розміщена на носіїві, і в процесі зберігання, передавання і обробки вважається єдиним цілим.*

Ім'я файлу складається з назви і розширення, відокремлених крапкою.

**Назва файлу** може складатися з англійських, російських, українських та інших літер і цифр, а також майже всіх розділових і спеціальних знаків ( \_ \$ # & @ ! % ( ) { } ' ~ ^ ).



Не можна використовувати службові символи: / \ : \* ? " < > |. При використанні українських літер і, є, ї, г, І, Є, Ї, Г іноді виникають проблеми.

*Розширення* у більшості випадків має 1-4 символи, що відповідають тим самим вимогам.



*За допомогою назви вказують призначення файлу, а за допомогою розширення – тип файлу.*

Здебільшого назву файлу призначає користувач, а розширення – програма, якою цей файл створено.

Залежно від розширення, операційна система надає файлу піктограму для його позначення і визначає за допомогою яких програмних засобів цей файл може бути відкритим. Зміна розширення користувачем може призвести до «нерозуміння» комп'ютером типу файлу і неможливості його автоматичного відкривання (запуску).

Ось деякі з розширень, які часто використовуються, та відповідні їм типи файлів:

.txt – текстові файли; .doc, .docx – файли документів **Word** ;  
.mp3 – музичні файли; .xls – файли документів **Excel**;  
.com, .exe – програми; .bmp – файли документів **Paint**.

На компакт-дисках, вінчестері та інших носіях зберігається багато файлів. Для виконання певної роботи користувачеві доводиться оперувати сукупністю файлів.

Наприклад, розробник мультфільмів використовує спеціальні програми, файли з зображеннями, звуками, текстом, фрагментами мультфільму тощо.

## Файлова система

Сукупність правил, згідно з якими організоване збереження файлів на носіїві, називають **файловою системою**. Тип файлової системи визначається при виготовленні носія або при його підготовці до використання.



*Файлова система забезпечує розміщення даних у зовнішній пам'яті і швидкий доступ до них.*



*При пошкодженні файлової системи дані на диску можуть стати недоступними.*

## Папки файлів

На дисках сучасного комп'ютера можуть зберігатись одночасно сотні тисяч файлів. Для їх упорядкування використовують папки (каталоги).

У звичайній картонній папці зберігають паперові документи. Папка ж на диску містить дані про розміщення вкладених у неї файлів та інших папок. Кожна папка має назву, розширення для них не обов'язкове.

Наприклад: *Програми, Реферати* тощо.

Розпочинаючи роботу над проектом, що складається з багатьох файлів, варто виділити для нього окрему папку, а в ній створити таку структуру папок, щоб потім було легко відшукати потрібні для роботи дані.



Програми



Реферати

## Значки

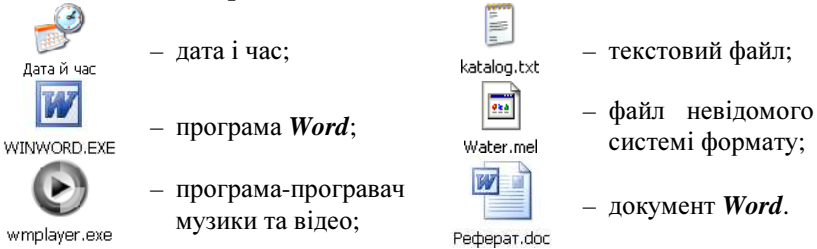
**Windows** надає користувачу можливість керувати комп'ютером за допомогою значків.

Кожному об'єкту **Windows** надає відповідну піктограму. Піктограмами зображуються дисководи оптичних дисків, вінчестер, пристрої, папки, файли тощо.

Значки зустрічаються всюди: на **Робочому столі**, у вікнах папок. Кожна Windows-програма або папка може мати власну, не подібну до інших, піктограму. За виглядом піктограми майже завжди можна визначити тип об'єкта.



Ось кілька прикладів значків:



### Ярлики

Користуватись значками об'єктів не завжди зручно. Значок об'єкта може бути схований в «глибині» папок, і його пошук займе тривалий час.

Щоб не відшукувати необхідний об'єкт у нагромадженні папок, шлях записують у спеціальний файл, при відкритті якого система знаходить і відкриває сам об'єкт.

Такий файл і називають **ярликом** об'єкта.



*Ярлик – це засіб швидкого доступу, який містить лише шлях до відповідного об'єкта.*

Ярлик (або кілька ярликів у різних місцях) можна створити для дисків, папок, програм і документів. Але якщо об'єкт перемістити в інше місце, то ярлик перестав працювати, бо адреса, на яку він вказує, стає помилковою.

Піктограма ярлика така ж, як у зв'язаного з ним об'єкта, тільки у лівому нижньому куті має маленький квадрат, всередині якого зображена стрілка.

Ярлик, зокрема, відіграє роль «запобіжника» від некваліфікованих дій початківця: знищення ярлика не призводить до знищення об'єкта.

Ось кілька прикладів ярликів:



## Питання для самоконтролю

1. Що може знаходитись на Робочому столі Windows?
2. Назви основні об'єкти на Робочому столі Windows?
3. Де знаходиться Панель завдань і що на ній розміщено?
4. Що таке значки і для чого вони використовуються?
5. Для чого створюють ярлики і які об'єкти їх можуть мати?
6. Яку особливість має піктограма ярлика?
7. Що відбувається після подвійного клацання на значку папки?
8. Що відбувається після подвійного клацання на значку програми?

### 1.5. Вікно папки «Комп'ютер»

Робота у системі *Windows* – це робота з вікнами, у яких є можливість вибирати команди натисканням кнопок.



*Папка «Комп'ютер» відображає диски та пристрої, які підключені до даного комп'ютера.*

Щоб відкрити вікно папки «Комп'ютер», достатньо двічі клацнути на її значку, розташованому на робочому столі, або скористатись відповідною кнопкою в головному меню.



Розглянемо деякі елементи цього вікна, тим більше, що вікна інших папок дуже схожі на нього.

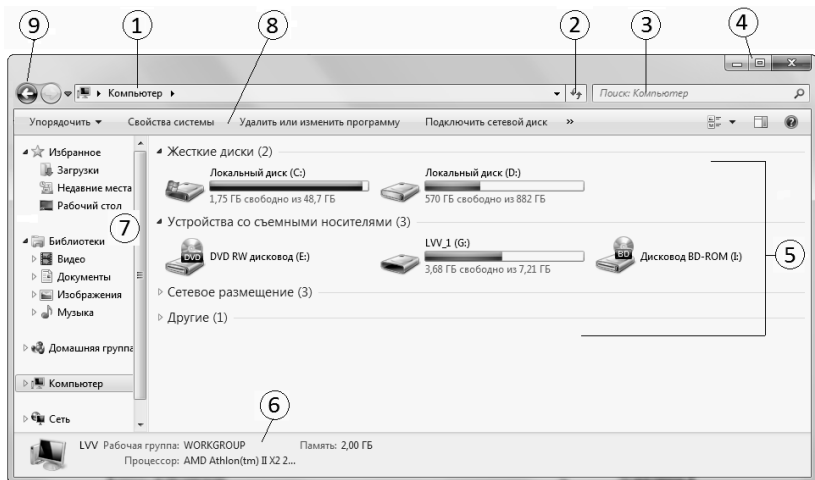
1. **Адресний рядок.** Саме тут написано в якій папці ми знаходимось (див. мал. далі).
2. **Кнопка оновлення,** яка дозволяє повторно переглянути вміст папки.
3. **Рядок пошуку.** Працює, як рядок пошуку у головному меню. Вводимо букви з назви файлу, а система одразу починає шукати його в поточній папці.
4. **Кнопки керування вікном**

– згорнути вікно до кнопки на панелі завдань;

□ – розгорнути вікно на весь екран або □ – повернути вікно до режиму неповного екрана;

× – закрити вікно.

5. **Список елементів.** Це основна частина вікна. В папці *Комп'ютер* ми бачимо диски і зовнішні носії інформації. При переході в інші папки побачимо в списку елементів файли і вкладені папки.



6. **Панель відомостей.** Тут вказані відомості виділеного у вікні елемента
7. **Панель навігації.** За допомогою цієї панелі зручно переходити від однієї папки до іншої
8. **Панель інструментів.** Тут викладено кнопки для дій. У різних папках кнопки можуть бути різними.
9. **Кнопки переходу** між переглянутими папками.

### Контекстне меню

Якщо встановити вказівник миші на об'єкт і клацнути правою кнопкою, з'являється список команд, який називається *контекстним меню*.

Вигляд контекстного меню і список дій у ньому залежать від типу об'єкта, на якому воно викликається.

Наприклад, щоб взнати властивості папки або файлу (розміщення, розмір, дату створення тощо), досить на відповідному значку викликати контекстне меню, у якому виконати команду «Властивості» .

Якщо клацнути правою кнопкою на вільному місці **Робочого стола**, то з'явиться контекстне меню зі списком дій, які можна виконувати на **Робочому столі**. Для виконання команди із списку досить її *клацнути*.

Якщо встановити вказівник на команду, що має в кінці символ ► (наприклад, *Сортировка*) – відкриється додаткове меню з іншим переліком команд.

### Створення папки

Хороша організація зберігання файлів полягає у тому, щоб кожен з них був розміщений в одній папці з файлами подібного призначення. Папку можна створити:

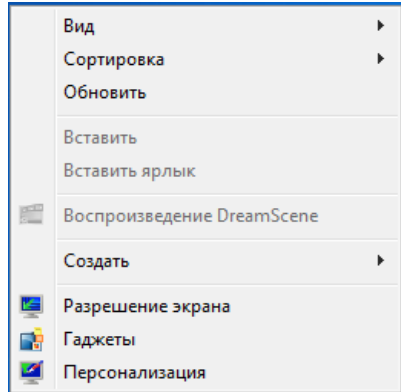
- на *Робочому столі*;
- на знімному носії даних;
- на диску вінчестера;
- всередині іншої папки.

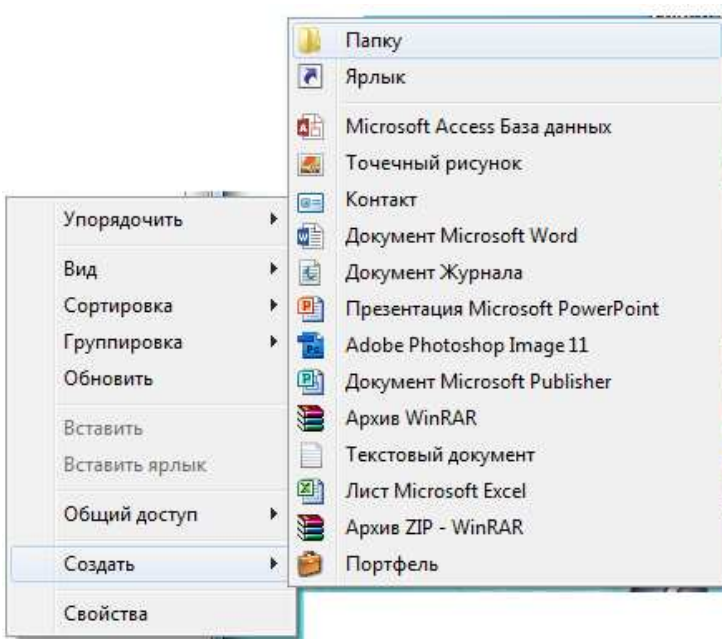
Кожен з зареєстрованих на комп'ютері користувачів має власну папку *Документи*, і саме в ній найкраще розміщувати всі свої файли. Але можлива ситуація, коли під одним іменем на комп'ютері працюють багато людей.

Наприклад, на шкільному комп'ютері може бути зареєстрований користувач *Учень* для роботи всіх учнів на уроках. Папка *Документи* такого користувача надається у спільне користування, і кожен з учнів може створити в ній персональну папку. При потребі користувач може створити власну папку в іншому місці.

Щоб створити папку, наприклад, на диску D, необхідно виконати такі дії:

- відкрити вікно *Комп'ютер*;
- у вікні *Комп'ютер* на панелі навігації вибрати папку *Документи*;
- на вільному місці списку елементів клацнути правою кнопкою – відкриється контекстне меню;





- встановити вказівник на команду **Створити** – відкриється додаткове меню (див. малюнок);
- перевести вказівник у додаткове меню і клацнути на команді **Папку**. Контекстне меню і список зникнуть, у вікні папки з'явиться піктограма нової папки, поруч – поле для введення назви;
- увести з клавіатури назву папки і натиснути **Enter** – у папці **Документи** буде створено нову папку із уведеним іменем.

Необхідно запам'ятати, де знаходиться власна папка та її назву, щоб потім зберігати в ній свої документи та відкривати їх для подальшої роботи.

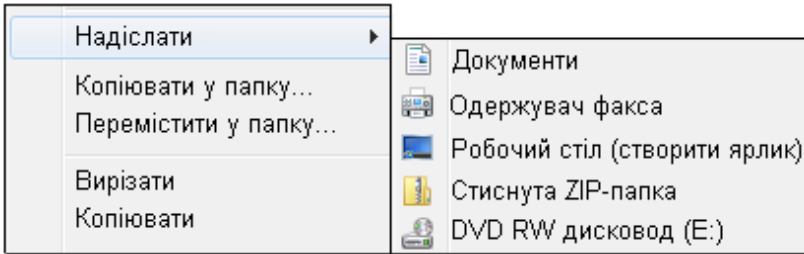
### Створення ярлика

Для швидкого доступу до своїх файлів можна створити ярлик власної папки на **Робочому столі Windows**.



Для цього слід виконати такі дії:

- відкрити вікно папки *Документи*, у якому знаходиться власна папка;
- встановити вказівник миші на значок папки і викликати контекстне меню;
- встановити вказівник на команду *Надіслати* ▾ – з'явиться додаткове меню (див. мал.);



- у додатковому меню вибрати команду *Робочий стіл (створити ярлик)*;
- закрити вікно диска – на *Робочому столі Windows* з'явиться ярлик з назвою папки.

Тепер, щоб відкрити власну папку, досить на *Робочому столі Windows* двічі клацнути на її ярлику.

### **Робота з папками, ярликами та файлами**

Несистемні папки, ярлики та файли (далі, об'єкти) при необхідності можна перейменовувати, копіювати, переміщувати, вилучати і відновлювати.

Щоб *перейменувати* об'єкт, потрібно клацнути його назву і коли текст почорніє, клацнути ще раз – з'явиться курсор і можна ввести нове ім'я.

Щоб *копіювати* об'єкт, потрібно на його значку викликати контекстне меню, у якому виконати команду «Копіювати». Після чого перенести вказівник миші у потрібне місце, викликати контекстне меню і виконати команду «Вставити» – об'єкт з'явиться на новому місці і **ЗАЛИШИТЬСЯ** на старому.

Щоб *перемістити* об'єкт, потрібно на його значку викликати контекстне меню, у якому виконати команду «Вирізати». Після чого перенести вказівник миші у потрібне місце, викликати контекстне меню і виконати команду «Вставити» – об'єкт з'явиться на новому місці і ЩЕЗНЕ на старому.

Щоб *вилучити* об'єкт, потрібно на його значку викликати контекстне меню, у якому виконати команду «Видалити» – об'єкт щезне і переміститься у «Кошик».

Щоб *відновити* об'єкт, потрібно відкрити «Кошик», на значку потрібного об'єкта викликати контекстне меню, у якому виконати команду «Відновити».

#### **Питання для самоконтролю**

1. Які кнопки керування має вікно папки «Комп'ютер»?
2. Як згорнути вікно на панель завдань? Як його розгорнути?
3. Що таке контекстне меню? Як ним користуватися?
4. Де можна створити папку?
5. Як створити папку за допомогою вікна «Комп'ютер»?
6. Як створити і надіслати на Робочий стіл ярлик власної папки?
7. Яка робота виконується над папками, файлами і ярликами?
8. Дослідіть і опишіть інші способи створення папки.

### **1.6. Практична робота №1 «Робота з комп'ютером»**

Див. робочий зошит «Інформатика. 5 клас» / Пахомова Г.В., Пилипчук О.П., Шестопапов Є.А. – Шепетівка: «Аспект», 2016.

## 2. Цифрові мережеві технології

### 2.1. Локальна і глобальна комп'ютерні мережі

Комп'ютерні мережі, залежно від охопленої території, бувають двох основних видів:

- **локальна мережа (LAN)** – об'єднує комп'ютери, розташовані на невеликій відстані в межах школи, банку, училищі, заводу тощо;
- **глобальна мережа (WAN)** – об'єднує комп'ютери та локальні мережі, розташовані в різних містах, державах і континентах.

#### Локальна комп'ютерна мережа

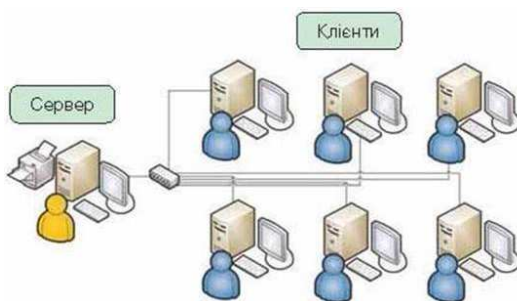
Для підключення до мережі комп'ютер повинен мати спеціальний пристрій – **мережний адаптер**, вбудований у більшість сучасних комп'ютерів.

Для побудови локальної мережі, потрібний спеціальний пристрій – **мережний комутатор** («світч» – від англ. switch – перемикач).

До комутатора підключають комп'ютери та інші мережні пристрої (принтери, сканери тощо).

#### Сервер та робоча станція

Комп'ютер у мережі виконує одну із функцій: надає **мережні ресурси** або використовує їх.



*Комп'ютер, який надає ресурси,  
називають **сервером**.  
Комп'ютер, який використовує ресурси,  
називають **клієнтом** або **робочою станцією**.*



### Адресація у мережі

Обмін даними між пристроями у мережі відбувається відповідно з певними правилами, які називають **протоколами**. Згідно з ним кожен комп'ютер у мережі має спеціальний номер – IP-адресу (читається «ай-пі-адреса»).

IP-адреса подібно до номера телефону являє собою 4 числа в межах від 0 до 255, відокремлені крапками.

Наприклад, сервер локальної мережі шкільного комп'ютерного класу може мати адресу 192.168.0.1.



*Жодні два комп'ютери в мережі не можуть мати однакових IP-адрес.*

### Вхід у локальну мережу

Для входу у локальну мережу призначена папка **Мережне оточення**. При відкритті цієї папки виводяться ярлики мережних ресурсів, які відкривались раніше.



Мережне оточення

Щоб самостійно знайти певний ресурс, слід на додатковій панелі вибрати команду **Показати комп'ютери робочої групи**. У робочому полі вікна з'являться значки доступних комп'ютерів робочої групи.

Двічі клацнувши значок, переходять до роботи з відкритими ресурсами вибраного комп'ютера: відкривають папки, файли, створюють ярлики тощо.

### Спільне використання ресурсів

Не до всіх мережних ресурсів користувач має однаковий доступ. Деякі папки можуть бути відкриті лише для читання. У таку папку неможливо ні записати новий файл, ні змінити і зберегти наявний. Якщо файл все ж потрібно змінити, то його зберігають на своєму комп'ютері (роблять локальну копію).

Мережні ресурси, що знаходяться на інших комп'ютерах, стають недоступними після їх вимкнення. Тому буває корисно зробити їхню локальну копію навіть тоді, коли немає потреби вносити зміни до файлів.

Якщо до одного з комп'ютерів локальної мережі підключено принтер і до нього відкрито доступ через мережу, то користувачі інших комп'ютерів можуть друкувати на ньому свої документи (тексти, малюнки).

### **Переваги локальних мереж**

Перевагами комп'ютерних локальних мереж є:

- **Розподіл даних** – дані в мережі зберігаються на сервері та можуть бути доступні для будь-якого користувача, підключеного до мережі, тому не потрібно на кожному робочому місці мати накопичувач для зберігання однієї і тієї ж інформації.
- **Розподіл ресурсів** – периферійні пристрої можуть бути доступні для всіх користувачів мережі (наприклад, факс або лазерний принтер).
- **Розподіл програм** – усі користувачі мережі можуть мати доступ до програм, які були один раз централізовано встановлені.
- **Електронна пошта** – усі користувачі мережі можуть передавати або приймати електронні повідомлення.

### **Глобальна комп'ютерна мережа. Гіпертекст**

**Інтернет** – глобальна комп'ютерна мережа, що складається з мільйонів комп'ютерів у всьому світі.

Інтернет об'єднує локальні мережі навчальних та наукових закладів, промислових підприємств, службових установ тощо, а також окремі комп'ютери.

В Інтернеті циркулює різноманітна інформація, доступ до якої забезпечується майже з будь-якого куточка Землі.

Користувачі Інтернету можуть швидко знайти необхідну інформацію, що зберігається на серверах у Канаді чи Японії, надіслати повідомлення з одного комп'ютера на інший чи на мобільний телефон, поспілкуватись з друзями в режимі реального часу, знайти партнера для гри у шахи і навіть заробити гроші.



Глобальна мережа дозволяє проводити наради, відео-конференції, «мандрувати» по світу, стежити за курсами валют, робити покупки в Інтернет-магазинах тощо.

### Провайдери



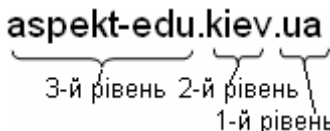
**Провайдер** (від англ. *provider* – постачальник) – це організація, що надає послуги, пов’язані з доступом до глобальної мережі.

Серед функцій провайдерів найбільш важливими є:

- забезпечення доступу до Інтернету;
- виділення дискового простору для сайтів (хостинг);
- підтримка роботи поштових скриньок;
- послуги зв’язку з передачі голосової інформації.

### Доменне ім’я

Поряд з IP-адресацією комп’ютерів для адресації ресурсів в Інтернеті використовуються доменні імена. Доменне ім’я складається зі слів, відокремлених крапками.



Доменне ім’я містить назви декількох доменів. Останнім в імені є домен 1-го (верхнього) рівня, який зазвичай вказує тип організації чи державу; назва домену 2 рівня найчас-

тіше є ім'ям сервера даних і так далі; найпершим зліва є власне ім'я ресурсу (див. малюнок).

Кожному доменному імені відповідає певна IP-адреса.


### Гіпертекст



*Гіпертекст – це текстовий документ, який містить у собі гіперпосилання – слова, фрази, графічні об'єкти, клацання на яких дозволяє перейти до іншого фрагмента цього документа або до іншого документа.*

Гіперпосилання виділяють кольором символів, підкреслюванням, рамкою малюнка тощо. Деякі гіперпосилання при клацанні можуть спричиняти виконання певних дій: відкриття файлу, завантаження поштового клієнта для написання електронного листа тощо.



*При наведенні вказівника миші на гіперпосилання він набуває вигляду руки: .*

Пов'язаний з гіперпосиланням документ може бути розміщений на будь-якому з комп'ютерів мережі.

#### **Питання для самоконтролю:**

1. Які мережі називають локальними?
2. Поясніть різницю між сервером та робочою станцією.
3. Опишіть принцип адресування комп'ютерів у мережі.
4. У чому полягає спільне використання ресурсів?
5. Розкажіть, що знаєте, про Інтернет.
6. Яку роботу виконує провайдер?
7. Опишіть найбільш популярні служби Інтернету.
8. Розкажіть, що таке гіпертекст. Наведіть приклади.

## **2.2. Безпечне користування Інтернетом**

### Небезпеки, пов'язані з використанням Інтернету

При підключенні до мережі Інтернет виникає ризик вторгнення зловмисника до вашого комп'ютера.

Злочинці послуговуються чужими комп'ютерами, щоб уникнути відповідальності за свої дії.

Тому захист від зловмисників став одною з основних проблем користувачів Інтернету.

На комп'ютер в Інтернеті чекають такі небезпеки:

- **Хакери** – особи, що намагаються отримати несанкціонований доступ до комп'ютерних систем, як правило з метою отримання секретної інформації.
- **Троянські коні** – шкідливі програми, що можуть порушувати роботу комп'ютера чи використовувати його ресурси у зловмисних цілях.
- **Віруси** – комп'ютерні програми, що можуть завдавати шкоди: знищувати, пошкоджувати, викрадати дані.
- **Спам** – примусова масова розсилка кореспонденції рекламного чи іншого характеру.

Існують засоби, що утруднюють цей процес або навіть унеможливають його.

**Брандмауер** – програмне та апаратне забезпечення, яке захищає локальну мережу від небезпек. Брандмауер розташовується між локальною мережею та Інтернетом. Він відстежує й аналізує весь потік пакетів з даними, що надходить до нього, і пропускає лише дозволені пакети.

**Антивіруси** – спеціалізована програма для знаходження комп'ютерних вірусів та відновлення заражених файлів, а також для запобігання зараженню комп'ютера.

**Спам-фільтр** – програма, що використовується для фільтрації електронної пошти та посилянь, оперує спам-листом, куди внесені небажані адресати.

### **Правила безпечного користування Інтернет**

Глобальна мережа Інтернет – це необмежений ресурс, який може бути використаний як для навчання, так і для відпочинку та спілкування з друзями.

Вміщаючи в себе великий інформаційний, навчальний та розважальний потенціал, Інтернет може бути небезпечним та становити певний ризик, особливо для дітей.

Інтернет є публічним місцем. Працюючи в онлайні, слід дотримуватися основних правил так само, як ви дотримуетесь правил дорожнього руху

Основні правила безпечної роботи в глобальній мережі Інтернет для дітей та підлітків:

1. Не надавати незнайомим особам свої дані та інформацію про близьких та родичів;
2. Не відправляти повідомлення непристойного змісту;
3. Не відправляти свою фотокартку чи фотокартки родичів;
4. Не здійснювати фінансові операції через мережу Інтернет без нагляду дорослих;
5. Не погоджуватись на зустрічі з незнайомими людьми;
6. Повідомляти батьків, старших друзів у разі отримання інформації, що має характер залякування.

### World Wide Web (WWW)

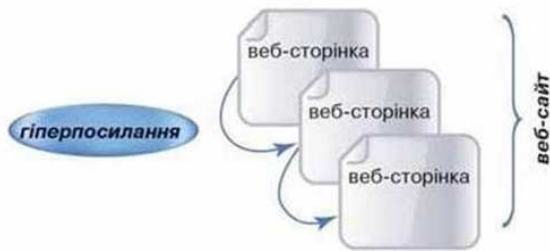
WWW – це сукупність безлічі комп’ютерів з розміщеними на них документами і можливістю доступу до них через Інтернет.

Інформація у World Wide Web подана у вигляді гіпертекстових документів – веб-сторінок.



*Деякі пов’язані гіперпосиланнями веб-сторінки, що мають спільну тему та розміщеня, називають **веб-сайтом** або просто **сайтом**.*

Розміщені на постійно діючих серверах сайти створюють гіпертекстовий простір документів, доступ до якого можливий у будь-який час і з будь-якого під’єданого до Інтернету комп’ютера.



Для перегляду веб-сторінок потрібна спеціальна програма – **браузер** (від англ. browser – оглядач, провідник).

Браузер здатний відображати на екрані текстову або графічну інформацію, відтворювати звуки, анімацію і відео,

розміщені на сайтах. Користувач за допомогою браузера може переглядати веб-сторінки та здійснювати навігацію у веб-просторі за допомогою гіперпосилань.

Браузери дозволяють переглядати веб-сторінки з віддаленого комп'ютера (режим он-лайн) або збережені на комп'ютері користувача (режим офф-лайн).

Популярним браузером є програма *Internet Explorer*, вбудована в операційну систему Windows. Існують й інші браузери: *Opera*, *Mozilla Firefox*, *Google Chrome* тощо.

### Введення адреси веб-сторінки

Адресу веб-сторінки вводять одним із таких способів:

- у полі адреси набрати з клавіатури URL-адресу необхідної веб-сторінки;
- у відкритій веб-сторінці клацнути на гіперпосиланні і перейти на нову веб-сторінку. Щоб не втратити зображення поточної сторінки, треба на гіперпосиланні клацнути правою кнопкою миші і в контекстному меню вибрати *Відкрити у новому вікні*;
- зі списку меню *Уподобання* або *Журнал* вибрати URL-адресу необхідної веб-сторінки;

Після введення URL-адреси веб-сторінки автоматично встановлюється зв'язок з сервером, завантажується і відкривається веб-сторінка.

### Робота із веб-сайтами

На веб-сайтах різні організації, підприємства, установи, навчальні заклади, торгівельні центри і приватні особи розміщують найрізноманітнішу інформацію:

- Megogo.net – Розваги;
- rozetka.com.ua – Онлайн-торгівля;
- novaposhta.ua – Доставка товарів;
- korrespondent.net – Щотижневий сайт новин;
- ok.ru – однокласники;
- sinoptik.ua – прогноз погоди;
- і т.д. і т.п.

Наприклад, якщо у полі адреси браузера ввести адресу <http://aspekt-edu.kiev.ua> на екран буде виведена головна сторінка сайту видавництва «Аспект», з якого всі навчальні матеріали (підручники, робочі зошити, тести, тренажери тощо) можна звантажити безкоштовно.

Клацанням на гіперпосиланнях «Посібники», «Про видавництво», «Оплата та доставка», «Мій кошик», «Навчальні посібники», «Навчальні матеріали» тощо здійснюється перехід на нову сторінку.

Наприклад, після клацання на мітці «8 клас» з'явиться зображення відповідної сторінки (тут її фрагмент).



**аспект-edu.kiev.ua**

"Все отдал - богаче стал!" ©

Шестопалов Євген Анатолійович  
066-283-66-18, 098-783-45-63

Кошик: 0 шт. 0,00грн.

---

Посібники
Про видавництво
Оплата та доставка
Мій кошик

Категорії

- Навчальні посібники (22)
- Навчальні матеріали (19)
- Посібники (архів) (7)
- Програмні продукти (9)

Мітки

5 клас

6 клас

7 клас

8 клас

9 клас

10 клас

11 клас

11 клас

Молодша школа  
Спецкурс  
Тренажери

**8 клас**

Відображаються всі 3 результати

Сортування за замовчуванням ▼



Web-дизайн.  
8 клас. 112 с.  
**10,50грн.**



АЛГО – основи  
програмування. 8 клас. 104 с.  
**10,50грн.**



Робочий зошит.  
8 клас. 36 с.  
**15,00грн.**

З цієї сторінки можна перейти на інші клацанням на відповідних гіперпосиланнях.

**Питання для самоконтролю:**

1. Які небезпеки пов'язані з використанням Інтернет?
2. Опиши основні правила безпечної роботи в Інтернеті.
3. Що може відбутись після клацання на гіперпосиланні?
4. Для чого призначені програми-браузери?
5. Назвіть поширені веб-браузери.
6. Яким чином ввести адресу веб-сайта?
7. Назвіть кілька поширених веб-сайтів.
8. Як перейти з однієї веб-сторінки на іншу?



### **2.3. Пошук інформації в Інтернеті**

Інтернет є сховищем найрізноманітнішої інформації.

Розглянемо засоби, які дозволяють впевнено орієнтуватися в «інформаційному морі».

#### **Сервери пошуку**

Пошук інформації за ключовими словами здійснюють за допомогою *серверів пошуку*. Такі спеціалізовані сервери здатні переглядати сотні тисяч і навіть мільйони веб-сторінок у пошуках необхідної користувачам інформації

До таких серверів належать, наприклад, пошукові системи *Shukalka, Google, Яндекс, Yahoo, Lycos* тощо.

Отримавши пошуковий запит, серверна програма знаходить сторінки, що містять ключові слова, впорядковує їх список за певними ознаками і передає його користувачеві у вигляді списку веб-сторінок.

Для пошуку інформації вбудованими засобами браузера, слід виконати такі дії:

- завантажити браузер і увести у відповідне поле ключові слова;
- натиснути клавішу *Enter*.

Після цього почнеться пошук веб-документів, що містять ключові слова, і через деякий час у робочому полі вікна з'явиться список посилань на знайдені сайти.

#### **Стратегія пошуку інформації**

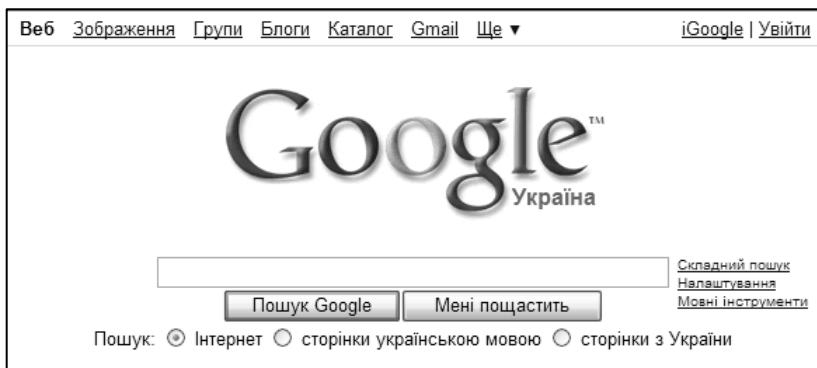
При уведенні критеріїв пошуку слід враховувати, що:

- варто уникати прийменників, займенників, сполучників – таких як: *в, з, на, який, якщо, при, що*, які сервер пошуку ігнорує;
- ключові слова мають бути якомога конкретнішими. Наприклад, *сиром пироги* краще, ніж *пироги*;
- два і більше слів сервер пошуку з'єднає сполучником *і*. У попередньому прикладі сервер буде шукати сторінки, де є обидва слова: сир *і* пироги;

- щоб відшукати саме словосполучення, його беруть у лапки. Наприклад, «сиром пироги».

### Сервер пошуку Google

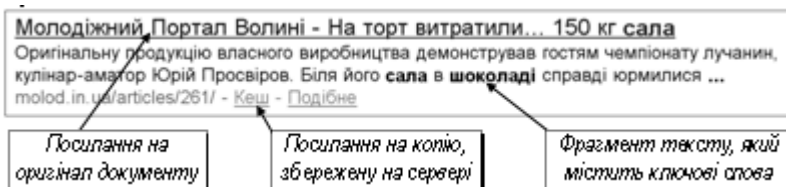
Одним з найпопулярніших пошукових серверів є **Google**. Щоб скористатись ним, потрібно набрати в адресному рядку його ім'я google.com.ua і натиснути **Enter**.



Після завантаження на екрані з'являється початкова сторінка (див. малюнок) **Google**.

Для пошуку інформації слід увести ключові слова у текстове поле, натиснути кнопку **Пошук Google** і дочекатися результатів пошуку.

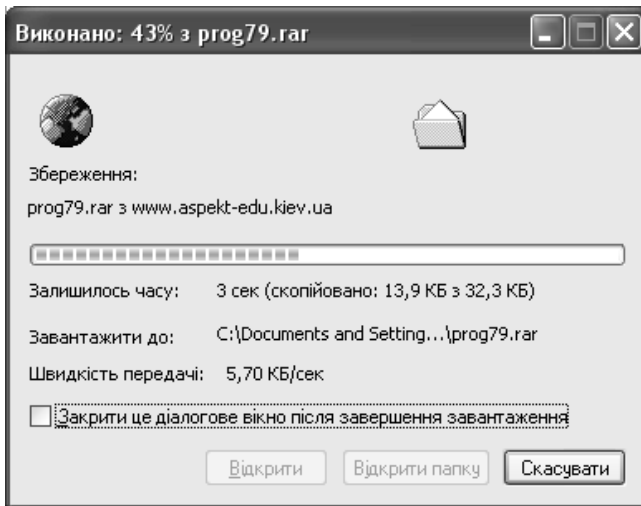
Наприклад, увівши в поле пошуку слова «сало шоколад», серед результатів отримали і той, що на малюнку.



### Завантаження файлів з Інтернету

Деякі гіперпосилання вказують не на інші сторінки, а на файли, які можна звантажити і зберегти на своєму комп'ютері (англ. *download* – звантажити). При клацанні на

такому посиланні відкривається вікно *Зберегти як...*, в якому слід уточнити папку для збереження та ім'я файлу і, клацнувши *Зберегти*, розпочати завантаження файлу.



Процес завантаження ілюструє діалогове вікно (див. малюнок), у якому бачимо ім'я файлу, його розмір, відсоток виконання та середню швидкість завантаження, орієнтовний час, необхідний для завершення процесу.

Клацнувши *Скасувати* можна припинити завантаження файлу.

### Авторське право

Копіювати матеріали з Інтернету для використання в особистих цілях дозволено, але передавати та подавати такий матеріал як власний не можна. Наприклад, якщо ви використовуєте матеріал для своєї презентації, то маєте посилатися на джерело.

Передавання недозволеного матеріалу (зокрема, копій фільмів або музичних творів) є незаконним.

Копіювання програмного забезпечення та баз даних, для використання яких потрібні ліцензії, є незаконним.

Незаконне використання матеріалів може призвести до позовів за спричинені збитки і мати інші наслідки, передбачені законодавством.

**Питання для самоконтролю**

1. Якими засобами здійснюється пошук інформації в Інтернеті?
2. опиши процес пошуку за допомогою вбудованих засобів пошуку.
3. опиши призначення та дію серверів пошуку.
4. Як потрапити на веб-сторінку пошукового сервера?
5. В якому вигляді пошуковий сервер подає результати пошуку?
6. Назви найбільш популярні сервери пошуку.
7. Яке авторське право поширюється на матеріали в Інтернеті?
8. Які наслідки передбачені для порушників авторського права?

**2.4. Практична робота №2 «Комп'ютерні мережі»**

Див. робочий зошит «Інформатика. 5 клас» / Пахомова Г.В., Пилипчук О.П., Шестопалов Є.А. – Шепетівка: «Аспект», 2016.

### 3. Текстовий процесор (повторення)

#### Поняття текстового документа

**Документ** – закріплення різними способами на відповідному матеріалі інформації про факти, події, явища.

Документ підтверджує достовірність і об'єктивність інформації, що міститься у ньому.

Документ оформляється у заведеному порядку й має відповідно до чинного законодавства юридичну силу.

Відтворюють документи на папері, фото, магнітних і оптичних носіях тощо.

**Текстовий документ**, виконаний на папері за допомогою комп'ютера, має такі параметри:

- Розмір паперу.
- Орієнтація.
- Поля.
- Колонтитули.
- Текст.

Текстовий документ може містити на одній або кількох сторінках не лише текст, а й малюнки, таблиці тощо.

#### Об'єкти текстового документа

Найменшою складовою тексту є символ, групи символів утворюють слова, зі слів складаються речення, які, у свою чергу, групуються в абзаци.

- **Символ** – позначає літеру, цифру, знак пунктуації, арифметичну операцію чи спеціальний знак.
- **Слово** – послідовність символів, відділена від інших пробілом або знаком пунктуації і пробілом.
- **Речення** – послідовність слів, яка починається з великої літери та закінчується крапкою, знаком питання, знаком оклику або трьома крапками.
- **Абзац** – послідовність символів, розташованих між двома символами кінця абзацу. Абзац може займати один або кілька рядків.

### Етапи опрацювання текстових документів

Опрацювання текстів проводиться за такими етапами:

**Набір і зберігання** – уведення тексту документа з клавіатури і збереженні у вигляді файлу на диску.

**Редагування** документа – виправленню помилок, внесенні/вилученні слів і речень, зміні їх розташування.

**Форматування** – зміна вигляду документа: вибір шрифтів, оформлення абзаців тощо.

**Макетування** – підготовка документа до друку: оформлення заголовків, розбивка на сторінки, їх нумерація, внесення у текст малюнків, створення змісту тощо.

**Друкування** – виведення на папір всіх або вибраних сторінок створеного документа, а також його фрагментів.

### **3.1. Уведення та редагування тексту**

#### Правила уведення тексту

При наборі тексту з клавіатури необхідно дотримуватись таких правил:

- не починати рядок з «пропуску»;
- не додавати пропуски для переходу на новий рядок, перехід текстовий процесор робить автоматично;
- не ставити символи «пропуск», щоб збільшити проміжки між буквами: для встановлення міжсимвольних інтервалів є спеціальні засоби;
- не робити «пропусками» відступи від лівого краю (у віршах, списках тощо), це робиться налаштуванням абзацних відступів;
- слова на склади не розбивати і переноси не ставити, це автоматично зробить текстовий процесор;
- не робити порожніх рядків між абзацами, для цього є засоби встановлення міжабзацних інтервалів;
- не нумерувати списки та сторінки, для цього є спеціальні засоби.



При наборі тексту перехід на новий рядок абзацу відбувається автоматично.



Для переходу на початок першого рядка нового абзацу слід натискати клавішу **Enter**.

Натискання клавіші **Enter** встановлює в позиції курсору невидимий (як правило) маркер ¶ – ознаку кінця абзацу.



Невидимі символи (пропуск, кінець абзацу тощо) стають видимими після клацання кнопки ¶.

### Виправлення помилок

У тексті можуть траплятися помилки трьох видів:

- Зайвий символ – потрібно видалити;
- Пропущений символ – потрібно вставити;
- Неправильний символ – потрібно замінити.

Помилки виправляють так:

1. для **видалення** зайвого символу, що знаходиться ПРАВОРУЧ від курсору, натискають клавішу **Delete**, якщо ЛІВОРУЧ від курсору – клавішу **Backspace**. В обох випадках символи, що праворуч від вилученого, зсуваються ліворуч на одну позицію;



2. для **вставляння** пропущеного символу встановлюють курсор на місце, де він має бути, вмикають режим «Вставка» і вводять з клавіатури потрібний символ (на малюнку буква В). Символи, що праворуч від вставленого, зсуваються на одну позицію праворуч;
3. для **заміни** символу вмикають режим «Заміна», видаляють неправильний символ клавішею **Delete** (на малюнку У) і вводять потрібний символ (на малюнку О) – на місці неправильного символу з'явиться введений.

Є й інші способи виправлення помилок.

### Фрагмент тексту

Текстовий процесор надає можливість вирізати, копіювати або переносити на інше місце вибрану частину тексту (символ, слово, речення, кілька речень, абзац, кілька абзаців) – **фрагмент тексту**.

Дії з фрагментом тексту можливі після його виділення.



Для виділення слова досить двічі  
клацнути на ньому.



Для виділення послідовності символів необхідно  
розмістити вказівник миші на першому символі,  
притиснути ліву кнопку, перемістити вказівник  
до останнього символу і відпустити кнопку.

Виділений текст буде позначено **темним фоном**.

Є й інші способи виділення фрагмента тексту.



Для скасування виділення досить клацнути  
поза виділеного фрагменту.

Дії з фрагментом тексту виконуються за допомогою **буфера обміну** – спеціальної ділянки пам'яті, призначеної для тимчасового зберігання даних, що копіюються або переміщуються. Операцію занесення даних до буферу обміну називатимемо в подальшому «запам'ятати».

### Робота з фрагментами тексту

Над виділеним фрагментом тексту виконують такі дії: **вирізають** (або **копіюють**) в буфер обміну і **вставляють** в потрібне місце (можливо, навіть в іншому документі).

Розглянемо два способи роботи з фрагментами тексту:

1. **Контекстне меню**. Виділити фрагмент тексту, відкрити контекстне меню, вибрати команду **Вирізати** (або **Копіювати**). Перевести курсор на потрібне місце, знову відкрити контекстне меню і вибрати команду **Вставити** – фрагмент з'явиться на новому місці і зчезне (або залишиться) на старому.



2. **«Швидкі» клавіші.** Для швидкого виконання дій над виділеним фрагментом користуються клавішами:

- Ctrl + X або Shift + Del – вирізати;
- **Ctrl + C** або **Ctrl + Ins** – копіювати;
- Ctrl + V або Shift + Ins – вставити;
- **Del** – вилучити.

Є й інші способи роботи з фрагментами тексту.

### **Питання для самоконтролю**

1. Яких правил слід дотримуватись при наборі тексту?
2. Як перейти на новий абзац?
3. Які види помилок можуть бути у тексті?
4. Як видалити зайвий символ?
5. Як вставити пропущений символ?
6. Як замінити неправильний символ?
7. Якими способами можна виділити фрагмент?
8. Яку роботу виконують із виділеним фрагментом?

## **3.2. Форматування символів**

### **Добір і зміна шрифту**

Шрифт має такі параметри:

- вид шрифту (гарнітура);
- накреслення шрифту;
- розмір шрифту;
- колір шрифту.

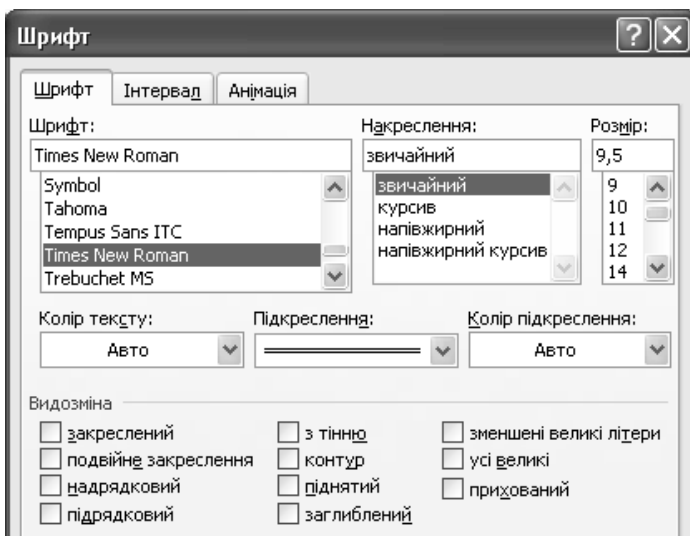
Параметри шрифту можна встановити для одного або декількох символів, слів, речень, рядків, для всього тексту.



*Щоб встановити потрібні параметри шрифту, слід виділити фрагмент тексту.*

Основні параметри шрифту (вид, накреслення, розмір) можна встановлювати за допомогою панелі інструментів.

Всі можливі параметри шрифту (вид, накреслення, розмір, колір, підкреслення, спецефекти тощо) встановлюються за допомогою діалогового вікна **Шрифт**, фрагмент якого наведений на малюнку далі.



### Гарнітура шрифту

У вікні **Шрифт** вибирають гарнітуру шрифту.

Ось декілька прикладів речень, написаних шрифтами різних видів:

Це приклад шрифту Times New Roman розміру 12

Це приклад шрифту Arial розміру 12

це приклад шрифту Lucida Console розміру 10

Це приклад шрифту Courier New розміру 11

Це приклад шрифту MS Serif розміру 14

*Це приклад шрифту Monotype Corsiva розміру 14*

### Накреслення шрифту

У вікні **Шрифт** встановлюють накреслення шрифту: звичайний, *курсив*, **напівжирний**, *напівжирний курсив*.

Кнопки для вибору написання шрифту, як правило, є на панелі інструментів (**Ж** – жирний, *К* – курсив, П або Ч – підкреслений).

### Спеціальні ефекти

До виділеного тексту дозволяються спеціальні ефекти:

Закреслений Надрядковий знак  $A^2+B^2=C^2$  Підрядковий знак  $C_2H_5OH$  подвійне підкреслення, контур тощо.

Для перетворення малих літер на великі та інших додаткових команд форматування на панелі інструментів можуть бути додаткові кнопки.

### Кольори шрифту та фону

Для виділеного тексту можна змінити кольори символів та фону. Щоб змінити колір символів, треба у контекстному меню вибрати команду **Шрифт**, на вкладці **Шрифт** відкрити список **Колір тексту**: і вибрати потрібний колір.

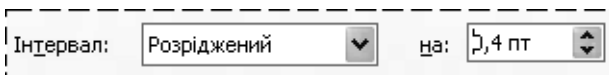
Кольори можна змінити також засобами панелі інструментів При клацанні кнопки (див. мал.) буде змінюватись колір виділеного фрагменту тексту. Кнопки з трикутниками ▼ відкривають палітру, з якої можна вибрати інший колір.



### Інтервали між символами

Надається можливість збільшити або зменшити інтервал між символами. Для цього потрібно:

- виділити потрібний фрагмент тексту;
- у вікні **Шрифт** відкрити вкладку **Інтервал** – відкриється вікно **Інтервал**;
- для збільшення інтервалу між символами, треба збільшити значення лічильника «на:» (на мал. – 0,4 пт).



У полі **Інтервал** автоматично встановиться режим **Розріджений**;

- для зменшення інтервалу між символами, треба зменшити значення лічильника «на:». У полі **Інтервал** встановиться режим **Ущільнений**;
- натиснути кнопку **ОК**.

### Питання для самоконтролю

1. Які параметри має шрифт?
2. Опиши послідовність дій для встановлення параметрів шрифту.
3. Опиши вміст і призначення діалогового вікна «Шрифт».
4. Як вибрати гарнітуру, накреслення і колір шрифту?
5. Які засоби пропонуються для вибору кольору шрифту?
6. Які спеціальні ефекти можна встановити для шрифту?
7. Як встановити інтервали між символами?
8. Досліди, чому при виборі шрифту з'явились незрозумілі знаки?

### 3.3. Форматування абзаців

**Абзац** – це частина тексту, яка завершується невидимим символом, що вводиться натисканням клавіші **Enter**.

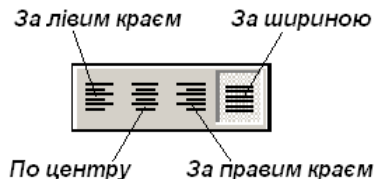
При наборі і редагуванні тексту можливі такі дії:

- **Розбити абзац на два абзаци** – в абзаці, який треба розбити на два, встановити курсор у місці розбиття і натиснути клавішу **Enter**.
- **Об'єднати два абзаци в один** – встановити курсор після останнього символу в абзаці, до якого треба приєднати наступний абзац, і натиснути клавішу **Del** (або перед першим символом другого абзацу і натиснути клавішу **← BS**).
- **Вставити порожній абзац** – у рядку, на місці якого треба вставити порожній абзац, а наявний зсунути вниз, встановити курсор перед першим символом і натиснути клавішу **Enter**.
- **Стерти порожній абзац** – встановити курсор на порожньому абзаці і натиснути клавішу **Del**.

#### Вирівнювання абзацу

Абзац можна вирівнювати за лівим краєм, по центру, за правим краєм, за шириною.

Для вирівнювання тексту одним із способів, використують зображені на малюнку кнопки, що на панелі інструментів.



**Приклад вирівнювання абзацу за лівим краєм.**

Абзац, у якому знаходиться вказівник, або кілька виділених абзаців вирівнюються за лівим краєм після натискання кнопки *За лівим краєм*.

**Приклад вирівнювання абзацу по центру.**

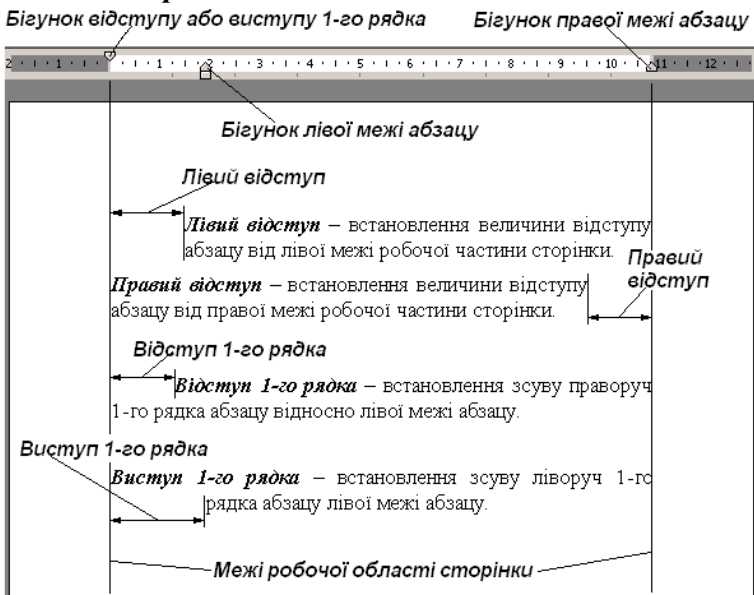
Абзац, у якому знаходиться вказівник, або кілька виділених абзаців вирівнюються по центру після натискання кнопки *По центру*.

**Приклад вирівнювання абзацу за правим краєм.**

Абзац, в якому знаходиться вказівник, або кілька виділених абзаців вирівнюються за правим краєм після натискання кнопки *За правим краєм*.

**Приклад вирівнювання абзацу за шириною.**

Абзац, в якому знаходиться вказівник, або кілька виділених абзаців вирівнюються за шириною після натискання кнопки *За шириною*.



## **Відступи і виступи**

Бігунки для встановлення відступів і виступів абзацу розміщені на горизонтальній лінійці (див. мал. зверху).

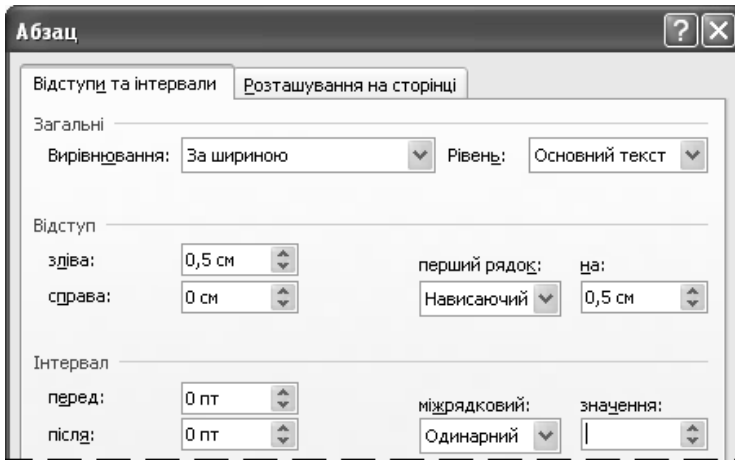
**Лівий відступ** – встановлення величини відступу абзацу від лівої межі робочої частини сторінки.

**Правий відступ** – встановлення величини відступу абзацу від правої межі робочої частини сторінки.

**Відступ 1-го рядка** – встановлення зсуву праворуч 1-го рядка абзацу відносно лівої межі абзацу.

**Виступ 1-го рядка** – встановлення зсуву ліворуч 1-го рядка абзацу відносно лівої межі абзацу.

Для встановлення відступів і виступів достатньо перетягти відповідний бігунок мишею.



Встановлювати вирівнювання та відступи можна також за допомогою діалогового вікна **Абзац**:

- на вибраному абзаці або групі виділених абзаців встановити вказівник миші;
- викликати контекстне меню, у якому вибрати команду **Абзац...**;
- у діалоговому вікні **Абзац**, що з'явиться, вибрати вкладку **Відступи та інтервали**;

- встановити вирівнювання у списку **Вирівнювання**;
- встановити потрібні інтервали на лічильниках **Відступ зліва**, **Відступ справа** і **Перший рядок**;
- натиснути кнопку **ОК**.

### Інтервали між абзацами

Щоб змінити міжабзацні інтервали виконують такі дії:

- встановити вказівник на вибраному абзаці;
- в діалоговому вікні **Абзац** відкрити вкладку **Відступи та інтервали**;
- встановити потрібні інтервали на лічильниках **Інтервал – перед:** або **Інтервал – після:** і натиснути кнопку **ОК**.

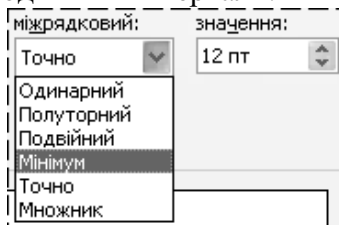
### Міжрядковий інтервал

Для міжрядкового інтервалу за потреби вказують точне значення в пунктах (див. на мал. 12 пт).

За мовчазною згодою встановлено одинарний міжрядковий інтервал. Є полуторний та подвійний інтервали.

Для встановлення міжрядкових інтервалів у виділених абзацах необхідно виконати такі дії:

- на вибраному абзаці встановити вказівник миші;
- відкрити вкладку **Відступи та інтервали** в діалоговому вікні **Абзац**;
- відкрити список **міжрядковий**;
- обрати один зі стандартних інтервалів: одинарний, полуторний, подвійний або інше далі по списку;
- обравши **Точно**, встановити на лічильнику **значення** інтервал числове значення інтервалу в пунктах менше 12 (стиснутий) або більше 12 (розтягнутий);
- обравши **Множник**, встановити на лічильнику **значення** менше 1 – міжрядковий інтервал стиснутий або більше 1 – розтягнутий. Значення множника можна



встановлювати з необхідною точністю (наприклад, 1,21), натиснути кнопку **ОК**.

### **Збереження документа**

Для збереження документа необхідно клацнути кнопку **Зберегти** (див. мал.) або у меню **Файл** вибрати команду **Зберегти**.



При першому виконанні команди **Зберегти** відкриється вікно **Збереження документа**, де пропонується назва файлу, складену зі слова або речення, з якого починається документ. Якщо користувач згоден з цією назвою, досить натиснути кнопку **Зберегти** або клавішу **Enter**. Новий файл з такою назвою запишеться у папку **Мої документи**.

За вибором користувача текстові документи зберігають у файлах таких типів:

- **Документ Word (\*.docx)** – власний формат текстового процесора **Word**. Ним слід користуватись, якщо надалі треба буде працювати з документом саме в **Word**;
- **Текст у форматі RTF (\*.rtf)** – цей формат підтримує більшість текстових редакторів. Щоб відкрити документ іншими програмами, його слід зберегти саме в цьому форматі;
- **Звичайний текст (\*.txt)** – текст без збереження форматування символів і абзаців. Файл такого формату – найменший за розміром і його можна редагувати **Блокнотом**.

При збереженні файлів дотримуватися таких правил:

- Файли повинні мати імена, які чітко вказують на їх зміст. Приклади назв для файлів: *Участь у змаганнях*, *Контрольна робота*, *Реферат про Сагайдачного*.
- Назва папки повинна бути більш загальною і вказувати на призначення документів або на її власника. Приклади назв папок: *Хімія*, *Петренко*.



Для збереження створеного текстового документа у власній папці зі своїм іменем необхідно у діалоговому вікні **Збереження документа** у полі зі списком **Тип файлу** має бути вказано *Документ Word \*.doc*. Після того, як файл збережено, можна продовжити роботу з документом або закрити текстовий процесор **Word**.



Для збереження файлу з іншим іменем потрібно вибрати команду **Зберегти як...**

#### **Питання для самоконтролю**

1. Які операції виконують над абзацами?
2. опиши послідовність дій для розбиття абзацу на два абзаци.
3. опиши послідовність дій для об'єднання двох абзацив в один.
4. Що може бути фрагментом тексту?
5. Для чого призначений і як працює буфер обміну?
6. Які дії виконують із фрагментом тексту?
7. Як встановити потрібні параметри шрифту?
8. Чому вибору шрифту замість букв з'явилися незрозумілі знаки?

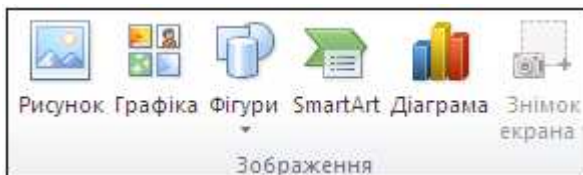
### **3.4. Додавання малюнків із файлу**

Малюнки і картинки можна вставляти або копіювати в документ з різних джерел. Наприклад, завантажувати їх з веб-сайтів або вставляти з папок на комп'ютері.

#### **Вставляння малюнка**

Щоб вставити малюнок у документ, необхідно:

- встановити курсор в те місце документа, де повинен бути малюнок;
- на вкладці **Вставлення** у групі **Зображення** натисніть кнопку **Рисунок** – з'явиться вікно папки **Мої малюнки**;

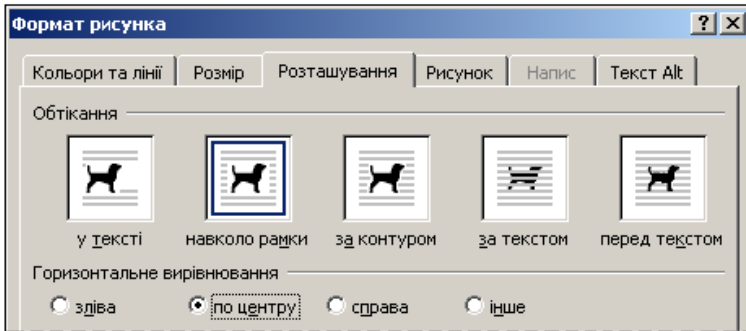


- оберіть у папці **Мої малюнки** потрібний малюнок;
- щоб вставити вибраний малюнок, клацніть його – через деякий час малюнок з'явиться у документі.

## Вставлення картинки

Щоб вставити картинку у документ, необхідно:

- на вкладці **Вставлення** в групі **Зображення** натисніть кнопку **Графіка** – з’явиться вікно **Картинки**;
- у області завдань **Картинка** в текстовому полі **Шукати** введіть слово або фразу, що описує потрібну картинку, або введіть назву файлу картинки;
- щоб розширити пошук і включити в нього картинки, доступні в Інтернеті, встановіть прапорець в полі **Включити вміст веб-сайту Office.com**;
- щоб обмежити пошук мультимедійним вмістом конкретного типу, клацніть стрілку в полі **Шукати об’єкти** і встановіть прапорець поряд з типом файлів **Ілюстрації**, **Фотографії**, **Відео** або **Звук**;
- натисніть кнопку **Почати** – з’явиться вікно із зображеннями картинок і повзунок для просування вікном;
- щоб вставити вибрану картинку, клацніть її – через деякий час картинка з’явиться у документі.



## Положення рисунка у тексті

Рисунок може бути по різному розташований відносно тексту. Для налаштування «взаємодії» малюнка і тексту необхідно виконати такі дії:

- активізувати потрібний малюнок, клацнувши його;

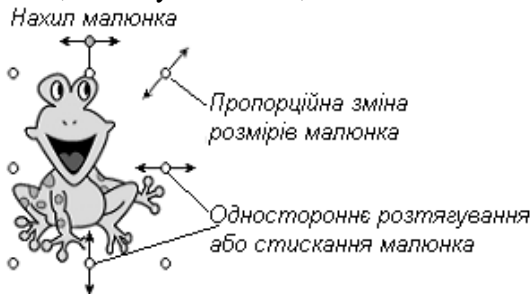
- викликати на малюнку контекстне меню, у якому вибрати команду **Формат Рисунок...**
- у діалоговому вікні **Формат малюнка**, що з'явиться (див. мал.), вибрати вкладку **Розташування**;
- у групі **Обтікання** вибрати потрібний варіант взаємодії тексту й малюнка (тут «Навколо рамки»);
- у групі **Горизонтальне вирівнювання** увімкнути перемикач для розташування малюнка (тут «По центру»);
- підтвердити вибір натисненням кнопки **ОК**.

### Зміна розмірів малюнка

Щоб змінити розміри малюнка, що вже вставлений у текстовий документ, необхідно виконати такі дії:

- активувати малюнок, клацнувши його;

- навести вказівник на один з маркерів навколо малюнка так, щоб з'явилася двостороння стрілка;



- щоб пропорційно збільшити

(або зменшити) розміри малюнка, необхідно перетягти кутовий маркер від центру (або до центру), а при досягненні потрібних розмірів відпустити;

- щоб розтягнути (або стиснути) малюнок в одному з напрямків, необхідно навести вказівник на один з маркерів на середні сторони і перетягти його від центру (або до центру), а при досягненні потрібних розмірів відпустити.

### Переміщення малюнка

Для переміщення малюнка в інше місце документа слід виконати такі дії:

- навести на малюнок вказівник – він набуде вигляду чотиристоронньої стрілки;



- притиснути ліву кнопку миші і, не відпускаючи її, перетягти малюнок на потрібне місце у документі – малюнок з'явиться на новому місці і зникне зі старого.

### Копіювання малюнка

Копіювання малюнка здійснюється так само, як і копіювання текстового фрагмента:

- на малюнку викликати контекстне меню, у якому вибрати команду **Копіювати**;
- на місці вставлення в цьому або іншому документі викликати контекстне меню, у якому вибрати команду **Вставити**;



*Команду **Вставити** можна виконувати багато разів, щоразу отримуючи нову копію малюнка.*

- при потребі, перемістити копію малюнка в інше місце. Копія малюнка з'явиться на новому місці, а його оригінал залишиться на старому.

### **Питання для комп'ютерного тестування:**

1. Як вставити малюнок у текстовий документ?
2. Як з Інтернету вставити картинку в документ?
3. Яким засобом встановлюється положення рисунка у тексті?
4. Що таке обтікання малюнка текстом?
5. Як налаштувати обтікання малюнка текстом?
6. Які маркери з'являються у виділеному малюнку?
7. Як змінюють розміри малюнка?
8. Як перемістити малюнок?

## **3.5. Додавання, редагування та форматування таблиць**

Таблиці використовуються у комбінованих документах, які складаються зі звичайного тексту і однієї або декількох таблиць.

### Вставити таблицю

Щоб вставити таблицю, необхідно:

- встановити курсор клавіатури в текстовому документі на місце, де має бути таблиця;

*Вставити таблицю*

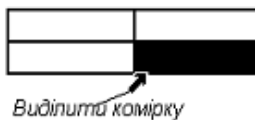


- меню **Таблиця** ⇨ **Вставити** ⇨ **Таблиця** або натиснути кнопку **Вставити таблицю** на панелі інструментів;
- у діалоговому вікні **Вставка таблиці**, що з'явиться, встановити потрібну кількість стовпчиків і рядків;
- підтвердити вибір, натиснувши кнопку «OK», у текстовому документі.

У місці, вказаному курсором клавіатури, з'явиться таблиця із вказаним числом стовпчиків і рядків.

### Виділення у таблиці

Щоб виділити комірку, досить біля її лівої межі (див. мал.) встановити вказівник і, коли з'явиться стрілка ↗, клацнути – комірка зафарбується у чорний колір.



Щоб виділити кілька клітинок, досить на першу з них встановити вказівник і, коли з'явиться стрілка ↗, натиснути ліву кнопку миші і, не відпускаючи її, перетягти стрілку до останньої комірки і відпустити кнопку – комірки зафарбуються у чорний колір.

Щоб виділити стовпчик, досить зверху над таблицею встановити вказівник миші навпроти стовпчика і, коли з'явиться стрілка ↓, клацнути – всі комірки стовпчика зафарбуються у чорний колір.

Щоб виділити кілька стовпчиків, досить зверху над таблицею встановити вказівник миші навпроти першого стовпчика і, коли з'явиться стрілка ↓, натиснути ліву кнопку миші і, не відпускаючи її, перетягти стрілку до останнього стовпчика і відпустити кнопку – всі комірки відмічених стовпчиків зафарбуються у чорний колір.

Щоб виділити рядок, досить зліва встановити вказівник миші навпроти з'явиться стрілка ↖, клацнути – всі комірки зафарбуються у чорний колір.





Щоб виділити кілька рядків, досить зліва за межами таблиці встановити вказівник миші навпроти першого рядка і, коли з'явиться стрілка ↖, натиснути ліву кнопку миші і, не відпускаючи її, перетягти стрілку до останнього рядка і відпустити кнопку – всі комірки відмічених рядків зафарбуються у чорний колір.

Щоб виділити всю таблицю, можна скористатися декількома способами: виділити всі її рядки або стовпчики, клацнути на маркері у лівому верхньому куті або виконати команду **Таблиця** ⇨ **Виділити таблицю** – всі комірки таблиці зафарбуються у чорний колір.



*Щоб зняти виділення, досить клацнути у робочому полі вікна за межами таблиці*

### **Зміна розмірів стовпчиків (рядків)**

НЕ ВИДІЛЯЮЧИ КЛІТИНОК ТАБЛИЦІ,   перевести вказівник на внутрішню вертикальну (горизонтальну) межу стовпчика (рядка) – з'явиться двостороння стрілка. Натиснути ліву кнопку миші і, не відпускаючи її, перетягти стрілку для збільшення або зменшення ширини стовпчика (рядка). При перетягуванні межі з'являється штрихова лінія, яка вказує, де буде проходити нова межа.



*Якщо перетягування межі виконувати при виділеній одній або кількох комірках, то межа буде зміщена тільки для них.*

### **Заповнення таблиці**

Кожна комірка є окремим документом, у неї можна вводити текст із можливістю форматування абзаців і шрифтів.

Поки комірки порожні, з комірки в комірку можна пересуватися клавішами керування курсором (→ ↑ ← ↓). Якщо комірки мають текст, то клавішами → або ← пересуваються від символу до символу до кінця або до початку тексту і аж тоді – у сусідню комірку.



Для здійснення переходу в потрібну комірку, досить на неї перевести вказівник і клацнути.

### **Форматування клітинок**

Команди для форматування таблиці зібрані на панелі інструментів **Панель меж**.

Щоб викликати цю панель інструментів на екран, досить натиснути на панелі **Стандартна** кнопку **Панель**, з'явиться панель інструментів.

Команди правої половини панелі інструментів **Таблиці і межі** призначені для форматування клітинок таблиці:

**Вставити таблицю** – відкриває діалогове вікно **Вставка таблиці**;



**Об'єднати комірки** – об'єднує дві і більше горизонтальних і (або) вертикальних клітинок;

**Розділити комірки** – ділить виділену комірку на задану кількість стовпчиків та рядків; ділить декілька виділених клітинок, спочатку об'єднавши їх;

**Зверху за лівим краєм** або вказаний інший варіант вирівнювання – при клацанні на кнопці ▼, що поруч, відкриється список варіантів вирівнювання вмісту клітинок (на малюнку відкритий);

**Вирівняти висоту рядків** – виділені рядки з різною висотою вирівнюються і набувають середньоарифметичного розміру;

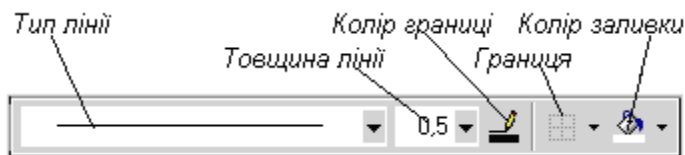
**Вирівняти ширину стовпчиків** – виділені стовпчики з різною шириною вирівнюються і набувають середньо-арифметичного розміру;

**Змінити напрямок тексту** – у виділеній клітинці повернути горизонтальний текст вертикально (і навпаки).

### Межі й заливка

Щоб мати доступ до інструментів створення меж і заливки, необхідно виконати команду **Вигляд** ⇒ **Панелі інструментів** ⇒ **Межі й заливка** або натиснути відповідну кнопку на панелі інструментів **Стандартна**.

Після цих дій на екрані з'явиться панель інструментів **Межі й заливка**. На малюнку зображена її частина, що відноситься до встановлення меж.



Більш детально про призначення кнопок:

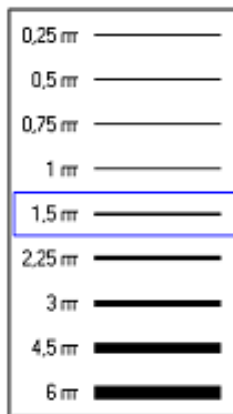
**Тип лінії** – пропонує набір ліній (одинарна, подвійна, пунктирна тощо).

Щоб відкрити список, необхідно натиснути кнопку ▼.

Для вибору необхідної лінії необхідно клацнути на її зображенні у списку.

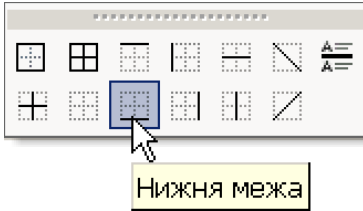
**Товщина лінії** – пропонує набір розмірів від 0,25 пт до 6 пт. Щоб відкрити список, необхідно натиснути кнопку ▼.

Для вибору необхідної товщини потрібно клацнути на відповідній лінії списку (на малюнку – 1,5 пт).





**Межа** – пропонує набір можливих меж. Щоб відкрити список, необхідно натиснути кнопку ▼. Для ВИДІЛЕНОГО АБЗАЦУ можна вибрати нижню, верхню, праву або ліву межу, а також межу навколо тексту.



Для вибору необхідної межі треба клацнути на відповідному варіанті у списку. На малюнку вибрана нижня межа.

Щоб зняти межу, необхідно виділити фрагмент і вибрати для нього у списку команду **Видалити межі**.

#### **Питання для комп'ютерного тестування:**

1. Як у документ вставити таблицю?
2. Як змінити розміри стовпчика або рядка?
3. Як виділити для роботи окрему комірку, стовпчик або рядок?
4. Як виділити для роботи кілька комірок, стовпчиків або рядків?
5. Як об'єднати кілька комірок таблиці в одну комірку?
6. Як розбити одну комірку таблиці на кілька комірок?
7. Як вирівняти ширину стовпчиків або рядків?
8. Як змінити напрямок тексту у таблиці?

### **3.6. Форматування сторінок і друкування документа**

#### **Встановлення колонтитулів**

*Колонтитул* – це текст, розміщений на зарезервованому місці зверху і (або) знизу аркуша для друкування номера сторінки, назви книги, розділу тощо.

Щоб встановити колонтитули, необхідно виконати дії:

- **Вигляд** ⇨ **Колонтитули** – з'явиться панель інструментів **Колонтитули** і документ перемикнеться у режим роботи з колонтитулами, а основний текст документа зробиться блідим і стане недоступним для редагування;
- область колонтитула обведена пунктирною лінією, у неї, починаючи із знаку ¶, можна ввести текст;



### 5.10. Таблиці в текстовому документі

У Word таблиці здебільшого використовуються в комбінованих документах, які складаються із звичайного тексту і однієї або

- після внесення тексту натиснути кнопку **Закрити** – на всіх сторінках з'являться встановлені колонтитули і основний текст стане доступним для редагування.

#### Встановлення стилів

**Стилі** – це іменовані набори значень параметрів оформлення тексту. Стилі використовуються для того, щоб одночасно задати потрібні параметри на всіх сторінках документа (шрифти і вирівнювання заголовків, відступи й інтервали абзаців, маркіровані і нумеровані списки тощо).



*Стиль встановлюється для окремого слова, кількох слів, ДЛЯ ВСЬОГО АБЗАЦУ, для кількох виділених абзаців або для всього документа.*

Для нового документа Word пропонує набір стилів.

Щоб застосувати стиль до окремих символів, їх потрібно попередньо виділити.

Щоб застосувати стиль для абзацу, необхідно встановити курсор клавіатури на нього, відкрити список «Стиль» і вибрати потрібний. Текст абзацу набуде вигляду згідно вибраного стилю.

Щоб застосувати єдиний стиль для кількох абзаців або всього документа, необхідно їх попередньо виділити.

#### Стилі заголовків

Заголовки розділів, підрозділів і т.д. повинні бути оформлені з використанням однакових стилів по всьому документу для забезпечення створення змісту документа.

Стилі заголовків можна встановлювати за допомогою списку «Стиль» на панелі інструментів .



*Встановлення для заголовків розділів, підрозділів і т.д. стилів Заголовок 1, Заголовок2, дозволить засобами MS Word автоматично зібрати зміст документа.*

### Побудова змісту

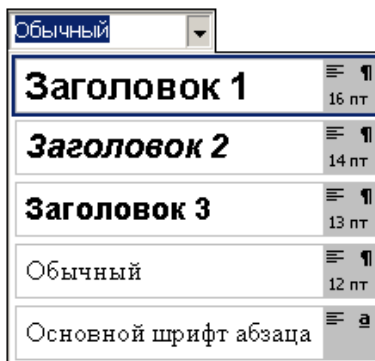
Побудова змісту стає можливою при використанні стилів «Заголовок» по всьому документу.

Для побудови змісту необхідно виконати такі дії:

- встановити курсор клавіатури в кінці або на початку документа, де повинен знаходитись зміст;
- виконати команду «Вставка» ⇔ «Оглавление и указатели» – відкриється діалогове вікно «Оглавление и указатели»;
- відкрити вкладку «Оглавление»;
- при необхідності вибрати заповнювач (наприклад, ..... ) у полі «Заполнитель»;
- натиснути кнопку «ОК» у вікні «Оглавление и указатели».

Через деякий час на місці курсору клавіатури з'явиться зміст документа, у список стилів буде додано стилі «Оглавление 1», «Оглавление 2» і т. д. для відповідних рівнів змісту.

При встановленні на зміст вказівник миші набуде вигляду руки. Досить клацнути на потрібній назві розділу або підрозділу, як на екрані з'явиться його текст.

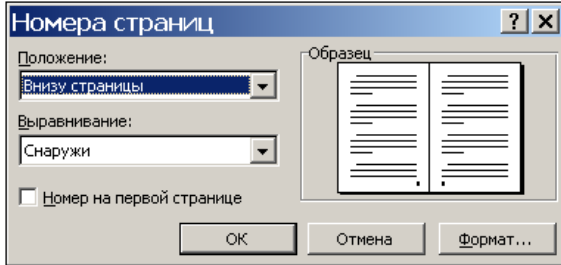


## Нумерація сторінок

Коли документ має більше двох сторінок, то може виникнути потреба у нумерації його сторінок.

Робиться це так:

- виконати команду «Вставка» ⇨ «Номера страниц...», відкриється діалогове вікно «Номера страниц»;
- у полі «Положение» вибрати місце для номера сторінки «Внизу страницы» або «Вверху страницы»;
- у полі «Выравнивание» вибрати місце для номера сторінки зліва, справа або по центру;
- натиснути кнопку «Формат...» – відкриється діалогове вікно «Формат номера страницы»;
- у полі «Формат номера» вибрати для нумерації арабські або латинські цифри або літери;
- у полі «Нумерация страниц» – «Начать с:» встановити номер для першої сторінки документа і натиснути «ОК».



Після виконання цих дій на сторінках документа у вказаних місцях колонтитула вставляться номери сторінок.

Щоб **змінити нумерацію сторінок**, треба виконати попередні дії і у вікні «Формат номера страницы» встановити нові значення.

**Відмінити нумерацію сторінок** можна, наприклад, так: на будь-якій сторінці відкрити колонтитул і активізувати номер сторінки, коли він набуде наведеного вигляду (див. малюнок), натиснути клавішу **Delete** – номери щезнуть на всіх сторінках.

## Попередній перегляд документа



Перед друком корисно переглянути документ, як він буде виглядати надрукованим на аркушах паперу. Для цього необхідно виконати команду «Файл» ⇨ «Предварительный просмотр» або на панелі інструментів «Стандартная» натиснути кнопку «Предварительный просмотр».

## Друк документа

Щоб надрукувати всі сторінки по одному примірнику, досить на панелі інструментів «Стандартная» натиснути кнопку «Печать» (див. мал.).



Щоб встановити інші режими друку, необхідно виконати команду «Файл» ⇨ «Печать» – з'явиться діалогове вікно, у якому:

Печать

Принтер:  
Имя: HP LaserJet 1200 Series PCL  
состояние: Свободен  
тип: HP LaserJet 1200 Series PCL  
порт: DOT4\_001  
заметки:

Страницы:  
 все  
 текущая  
 номера:   
Введите номера и/или диапазоны страниц, разделенные запятыми. Например: 1,3,5-12

Копии:  
число копий: 1  
 разобрать по копиям

Масштаб:  
число страниц на листе: 1 страница  
по размеру страницы: Текущий

Вывести на печать: Все страницы диапазона  
Напечатать: Документ

Параметры... OK Отмена

- число копій встановлюється у полі «Число копий»;
- якщо необхідно надрукувати один вибраний аркуш, необхідно встановити на нього курсор клавіатури і клацнути перемикач «текущая», щоб появилась

крапка. Після натискання на кнопку «OK» надрукується вказана поточна сторінка;

- для друкування кількох сторінок необхідно їх номери вказати у полі «номера». Можна надрукувати діапазон сторінок (4-12), вибіркові сторінки (3,7) або комбінацію варіантів (1-3,7,15-19);
- щоб надрукувати виділений фрагмент тексту, необхідно встановити перемикач «Выделенный фрагмент» і далі натиснути кнопку «OK».

### **Питання для самоконтролю**

1. Які можливості надає комп'ютер для роботи з документами?
2. Як відкрити другий документ, маючи на екрані перший?
3. Як переглянути документ згорнутий на панель завдань?
4. Як запозичити фрагменти текстів з інших документів?
5. Як завершувати процедуру запозичення фрагментів текстів?
6. Що входить у параметри сторінки?
7. Що таке колонтитул?
8. Як надрукувати текстовий документ?

### **3.7. Практична робота №3 «Текстовий процесор»**

Див. робочий зошит «Інформатика. 5 клас» / Пахомова Г.В., Пилипчук О.П., Шестопапов Є.А. – Шепетівка: «Аспект», 2016.

## 4. Алгоритми і програми

### 4.1. Ознайомлення з програмою ЛогоМиры

Сьогодні ви ознайомитесь з програмою *ЛогоМиры*, в якій «живе» черепашка. Черепашка є **виконавцем** команд, за допомогою яких можна створювати мультиплікацію, малювати, будувати геометричні фігури, розробляти складні проекти з музикою та відео.

Для того, щоб черепашка розуміла ваші команди, вони повинні бути записані за спеціальними правилами мови програмування Лого. Перед тим як записувати команди для виконавця-черепашки, потрібно скласти план дій, необхідних для досягнення результату або розв'язання деякої задачі. Такий план дій називають **алгоритмом**.

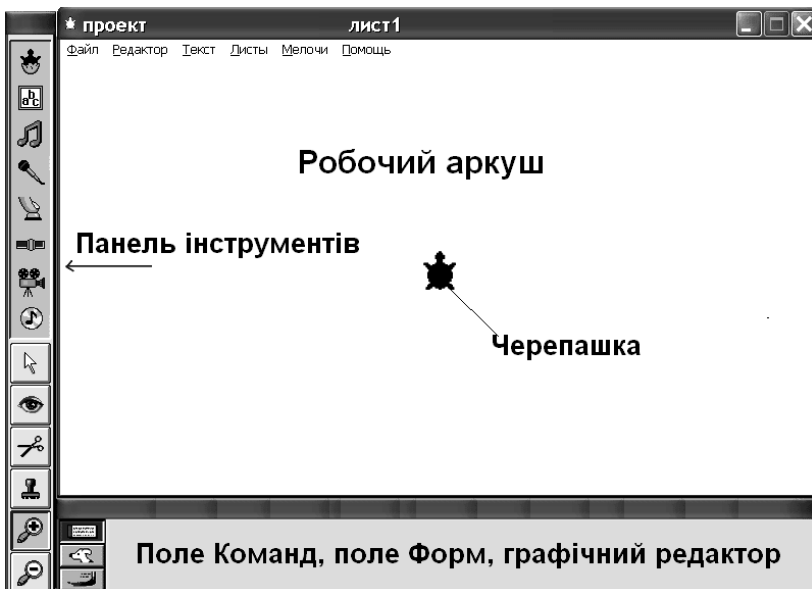
Алгоритм, записаний у вигляді команд мовою Лого, називають **програмою**.

Для того, щоб почати роботу з програмою *ЛогоМиры*, необхідно завантажити її, використовуючи меню *Пуск* ⇒ *Програми* ⇒ *Лого-Миры* або відповідний значок на робочому столі (див. малюнок).



Після запуску програми на екрані з'являться три вікна: **Панель інструментів** зазвичай знаходиться ліворуч, та поділена на дві частини: вгорі знаходяться значки для створення нових об'єктів, внизу – значки для редагування та зміни властивостей наявних об'єктів;

**Робочий аркуш** знаходиться посередині і має найбільші розміри. По ньому може рухатись та малювати черепашка (або декілька черепашок). На початку роботи на ньому стоїть тільки одна черепашка. Над робочим аркушем знаходиться **Меню**, яке містить такі розділи: **Файл, Редактор, Текст, Листы, Мелочи, Помощь**. Робота з ними буде розглянута пізніше. Це вікно називають головним вікном програми *ЛогоМиры*.



Нижнє вікно складається з трьох розділів: поле команд, поле форм, графічний редактор, які виводяться при клацанні відповідних кнопок:

- **поле команд**, у яке з клавіатури уводяться команди-інструкції для черепашки;
- **поле форм**, у якому вибирають форму («вбрання») для черепашки, створюють нову форму або редагують (змінюють) існуючу.

Вибери потрібну форму в **полі форм** і клацни на черепащі – замість звичайної черепашки з'явиться «дерево» або «собака».



Для того, щоб переглянути інші форми, використовують смугу прокрутки, розташовану праворуч.



- **графічний редактор**, в якому зібрані інструменти для малювання та палітра кольорів (нагадують подібні засоби графічного редактора Paint). Також тут можна встановити розмір та колір пера черепашки і запрограмувати колір.



Для завершення роботи з програмою **ЛогоМиры** (як і для інших програм) є декілька способів:

- клацнути кнопку **X** у правому верхньому куті головного вікна програми;
- клацнути в меню пункт **Файл** та вибрати команду **Выход**.

Якщо ви виконували якісь дії в програмі, то на екрані з'явиться вікно збереження документа.

На перших заняттях не потрібно зберігати результат роботи, тому клацніть на кнопку **Нет**.

#### **Питання для самоконтролю:**

1. Поясни, що таке виконавець, алгоритм та програма?
2. Як завантажити програму «ЛогоМиры»?
3. Назви вікна програми «ЛогоМиры»? Для чого вони призначені?
4. Що таке форма?
5. Як вивести вікно поля форм?
6. Як вивести вікно графічного редактора?
7. Де раніше зустрічалися інструменти для малювання?
8. Як завершити роботу з програмою «ЛогоМиры»?

## **4.2. Команди керування виконавцем-черепашкою**

Переміщувати черепашку по робочому аркушу можна мишкою або за допомогою команд. При цьому черепашка виконає лише ті команди, які «зрозуміє».

### **Варіант 1: переміщення мишею.**

За допомогою миші черепашку можна перетягнути на нове місце.

Також можна **повернути** черепашку, «узйавши» її мишею за голову.



Але у випадку ручного переміщення неможливо точно виміряти, на яку відстань перемістилась (або на який кут повернулась) черепашка.



## Варіант 2: переміщення командами.

Розглянемо найпростіші команди керування черепашкою.

Що робить черепашка	Структура команди мовою Лого	Приклади команд
Рухається вперед на задане число кроків	<i><b>вперёд</b></i> <число кроків>	<i><b>вперед 50</b></i> <i><b>вп 50</b></i>
Рухається назад на задане число кроків	<i><b>назад</b></i> <число кроків>	<i><b>назад 60</b></i> <i><b>нд 60</b></i>
Повертається на задане число градусів праворуч	<i><b>направо</b></i> <число градусів>	<i><b>направо 45</b></i> <i><b>пр 45</b></i>
Повертається на задане число градусів ліворуч	<i><b>налево</b></i> <число градусів>	<i><b>налево 90</b></i> <i><b>лв 90</b></i>

Команди будемо записувати російською мовою, тому що програма *ЛогоМири* – російськомовна.

Ім'я команди можна писати повністю або скорочено.

Всі розглянуті команди мають параметри, тобто числа, які задають, на яку відстань черепашка повинна переміститися (або на скільки повернутись). Між ім'ям команди і її параметром обов'язково робиться пропуск.

Запам'ятайте правила запису команд в Лого:



1. **«Правило точної назви»:** ім'я команди повинне бути записане без помилок.
2. **«Правило одного слова»:** між літерами в імені команди не повинно бути пропусків.
3. **«Правило пропуску»:** якщо команда має параметр, то він відокремлюється від назви пропуском; якщо в одному рядку пишеться декілька команд, то вони теж відокремлюються пропусками.

Зараз ми можемо зробити такі висновки про роботу з полем команд:



Команди вводяться за допомогою клавіатури та виконуються тільки при натисканні клавіші **Enter**.

Набрані команди можна виконувати повторно і редагувати (тобто змінювати).

Розглянемо декілька команд без параметрів.

Черепашка малює (залишає слід на екрані під час руху), коли у неї опущене перо, тобто виконана команда **po** (перо опустити).

Вона не малює, а просто пересувається по робочому аркушу, якщо її перо підняте, тобто виконана команда **pn** (підняти перо).

Для того, щоб стерти увесь малюнок і встановити черепашку в початкове положення, використовують команду **cg** (стерти графіку).

Іноді потрібно повернути черепашку в початкове положення, не стираючи з екрана результатів попередньої роботи. Тоді використовуємо команду **домой**.

### Приклад керування черепашкою

**Завдання:** Черепашка повинна переміститись з початкового положення, залишаючи за собою слід у формі літери «Г».

Щоб виконати завдання, нам потрібно виконати дії:

- **скласти якомога детальніший план (що буде робити черепашка, в якій послідовності, чи потрібно повторювати які-небудь дії);**
- **записати кожний крок плану у вигляді команди для черепашки;**
- **увести команди в поле команд ЛогоМиры;**
- **проаналізувати отримані результати.**

В даному разі черепашка повинна виконати такі дії:

1. **стерти попереднє зображення і повернутись у початкове положення – команда **cg**;**

2. опустити перо, щоб залишати слід при переміщенні – команда *no*;
3. пройти вперед (наприклад, на 200 кроків) – команда *vn 200*;
4. повернути праворуч – команда *nr 90*;
5. пройти ще вперед (наприклад, на 50 кроків) – команда *vn 50*;

Для уведення команд користуємось полем команд. Набирати команди можна двома способами:

- по одній у рядку, щоразу по закінченні натискуючи *Enter* (тоді буде видно виконання кожної дії);
- декілька команд в одному рядку: *cg no vn 200 nr 90 vn 50* (в кінці рядка – *Enter*).

#### **Питання для самоконтролю:**

1. Як черепашка може пересуватися по робочому аркушу?
2. Які команди дозволяють переміщувати черепашку?
3. Які команди дозволяють повертати черепашку?
4. Які параметри мають команди переміщення та повороту?
5. Назви правила запису команд.
6. Опиши, що таке алгоритм і виконавець алгоритму.
7. Що таке «початкове положення» черепашки?
8. Які команди повертають черепашку в початкове положення?

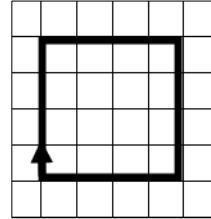
### **4.3. Геометричні задачі з кутом повороту 90 градусів**

Щоб «навчити» черепашку малювати прості малюнки, досить знати команди, які були розглянуті при вивченні попередньої теми. Почнемо з побудови простих геометричних фігур, наприклад, квадрата або прямокутника.

Спочатку намалюємо геометричну фігуру на клітчастому папері. Це допоможе нам швидко розрахувати параметри команд, які потім запишемо мовою Лого.

Для зручності будемо вважати, що в одній клітинці поміщається 20 кроків черепашки, а черепашку будемо зображати у вигляді стрілки.

На малюнку показано фрагмент аркуша паперу, на якому зображена стрілкою черепашка в початковому положенні і квадрат, який нам треба намалювати.



Сторона квадрата – 4 клітинки, тобто 80 кроків черепашки (20x4).

При переході з одного боку на інший бік черепашка повинна повертатися на 90 градусів, оскільки всі кути у квадрата прямі. Спочатку опустимо перо і намалеємо першу сторону квадрата, коли черепашка пройде 80 кроків вперед.

Запишемо команди – **no wn 80**. Далі – так само.

Завершена програма мовою Лого, за допомогою якої буде малюватись квадрат, має такий вигляд:

*cg no                    стерти графіку та опустити перо*  
*wn 80 pr 90            пройти вперед 80 кроків та*  
*повернути праворуч на 90 градусів*

*wn 80 pr 90*

*wn 80 pr 90 wn 80 pr 90*

Для виконання програми в полі команд по черзі уведемо всі команди рядок за рядком, а після набору кожного рядка натискатимемо клавішу **Enter**. Команди відразу ж будуть виконуватись, а курсор переходитиме на наступний рядок.

### **Теоретичне завдання**

Назвати команди Лого відповідні наведеним нижче інструкціям для черепашки:

- перо опустити, пройти вперед 60 кроків, перо підняти, пройти назад 80 кроків.

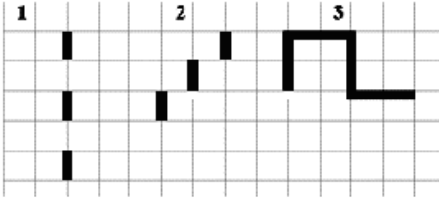
*Відповідь: no wn 60 pr 90 wn 80 pr 90*

- перо опустити, пройти вперед 60 кроків, перо підняти, пройти вперед 20 кроків, перо опустити, пройти вперед 20 кроків.

*Відповідь: no wn 60 pr 90 wn 20 pr 90 wn 20 pr 90*

### Додаткове завдання

Склади програму, виконуючи яку, черепашка на екрані комп'ютера намалює фігури:



Відповідь до 1 завдання:  
pn en 20 pn en 20  
pn en 20 pn en 20

1 клітинка = 20 кроків черепашки

#### Питання для самоконтролю:

1. Поясни, що таке алгоритм, програма, виконавець.
2. Назви правила введення команд в поле команд.
3. Назви команди для переміщення черепашки аркушем.
4. Які параметри мають команди переміщення черепашки аркушем?
5. Які команди дозволяють повертати черепашку? Які їх параметри?
6. Як зобразити фігуру для опису її побудови командами Лого?

### 4.4. Геометричні задачі з кутом повороту, не рівним 90 градусів

На уроках математики ви вже вивчали поняття кута і його міри та можете визначати величину прямого кута – 90 градусів, розгорнутого – 180 градусів. Знаєте, що кути, менші за 90 градусів, називають гострими, а більші – тупими. При розв'язуванні багатьох геометричних задач побудова залежить від поворотів на кути, відмінні від 90 та 180 градусів.

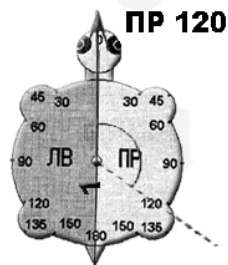
Щоб швидко визначити необхідний кут повороту, скористайтесь допоміжним інструментом – картонною черепашкою, на якій зображені команди і величини кутів.

Розгляньте малюнок. Стрілка вказує, в якому положенні спочатку знаходиться черепашка, пунктирна лінія вказує положення, в яке її потрібно повернути.

Щоб визначити потрібну команду, треба:

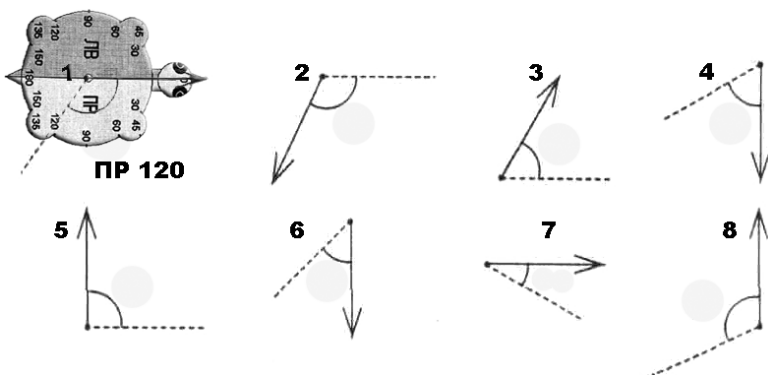
- встановити центр черепашки у вершині кута і повернути її у напрямку стрілки;

- скориставшись числами на черепащі, визначити, на який кут потрібно їй повернутись, щоб вона опинилась у напрямку пунктирної лінії;
- за цими даними записати відповідну команду Лого. Наприклад, на малюнку пунктир проходить крізь число 120 у правій частині зображення, тому команда буде такою – *пр 120*.

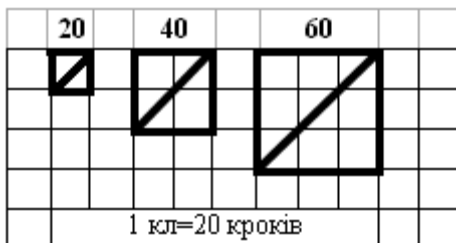


### Завдання 1

Визнач величини всіх кутів, показаних на малюнку, і назви відповідні команди Лого.



Розгляньте малюнок, на якому зображено 3 квадрати.



Перший квадрат має сторони довжиною 20 кроків (1 клітинка), другий – 40 кроків, третій – 60 кроків.

Необхідно дізнатись, скільки кроків має пройти черепашка для того, щоб намалювати лінію в середині кожного з квадратів (таку лінію називають діагоналлю квадрата).

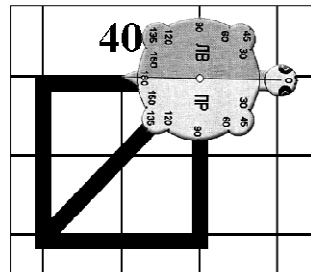
---

Для визначення довжини діагоналі квадрата потрібно знати деякі математичні правила, але вони вивчаються пізніше, тому запам'ятай: якщо сторона дорівнює 20 крокам – діагональ матиме 28 кроків, якщо сторона 40 кроків – діагональ 56 кроків, якщо сторона 60 кроків – діагональ 84 кроки і так далі...

---

## Завдання 2

Склади програму, при виконанні якої черепашка буде малювати квадрат зі стороною 40 кроків та лінією всередині. Визначимо послідовність дій такого алгоритму:



1. стерти попереднє зображення і повернутися в початкове положення – команда **сг**;
2. черепашка має опустити перо, щоб залишити слід – команда **но**;
3. черепашка проходить вперед на 40 кроків – команда **вп 40**;
4. повертає праворуч – команда **пр 90**;
5. проходить ще вперед на 40 кроків – команда **вп 40**;
6. тепер необхідно визначити кут повороту, не рівний 90 градусам, тому будемо використовувати «картонну» черепашку (див. малюнок). Згідно з малюнком, кут повороту дорівнює 135 градусам, а повертати черепашка буде праворуч – команда **пр 135**;
7. черепашка проходить вперед 56 кроків (тому що сторона квадрата дорівнює 40) – команда **вп 56**;
8. наступний кут також визначаємо «картонною» черепашкою – команда **лв 135**;
9. черепашка проходить вперед 40 кроків – команда **вп 40**;
10. повертає ліворуч – команда **лв 90**;
11. проходить вперед 40 кроків – команда **вп 40**.



Завершена програма мовою Лого, за допомогою якої буде малюватись квадрат, виглядає так: **сг по вп 40 пр 90 вп 40 пр 135 вп 56 лв 135 вп 40 лв 90 вп 40**.

**Питання для самоконтролю:**

1. В яких одиницях вимірюються кути?
2. Як називають кут, рівний 90 градусам, 180 градусам?
3. Як називають кут, менший ніж 90 градусів?
4. Як називають кут, більший ніж 90 градусів?
5. Як використовують черепашку для знаходження кута повороту.
6. Який розмір матиме лінія всередині квадрата зі стороною 60 кроків?

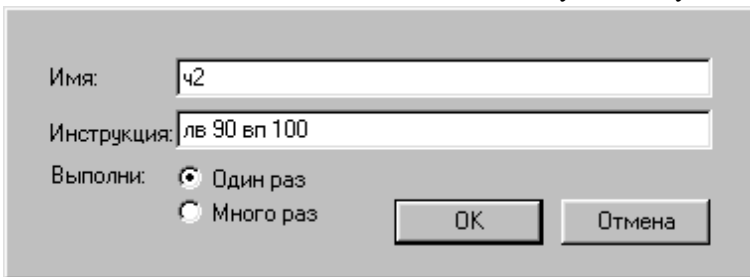
## **4.5. Керування виконавцем та проектом**

### **Робота з діалоговим вікном**

Ознайомимось з новим способом керування черепашкою – діалоговим вікном. Відкрити діалогове вікно черепашки можна двома способами:

- вибрати інструмент *Глаз* (око) і клацнути мишкою на черепашці.
- клацнути на черепашці правою кнопкою миші.

З'явиться вікно наведеного на малюнку вигляду:



У ньому є поля для введення імені черепашки та запису інструкцій (команд), які вона буде виконувати, коли на неї клацнути лівою кнопкою миші.

Перемикачем вибирають режим виконання команд: одноразовий («**Один раз**») або багаторазовий («**Много раз**»).

На відміну від команд, що уводяться у поле команд і не зберігаються разом з проектом, всі команди для черепашки, записані в діалоговому вікні, зберігаються разом з проектом.

### **Робота з кнопками**

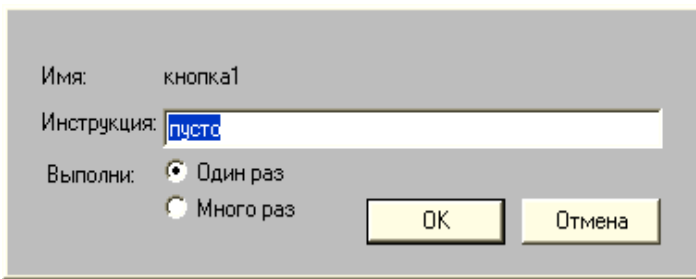
Для керування черепашкою використовують інструмент **Кнопка**. Кнопки можна розташовувати в будь-якому місці робочого аркуша; при клацанні на них виконуються закріплені за ними команди.

Для створення кнопки клацни на зображенні кнопки на панелі інструментів (див. малюнок).



У діалоговому вікні кнопки, що з'явилось, надрукуй потрібну команду або декілька команд і вибери режим виконання команд.

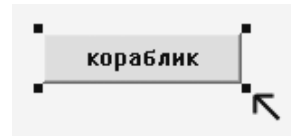
Як і у діалоговому вікні черепашки, режим виконання команд може бути одноразовим або багаторазовим.



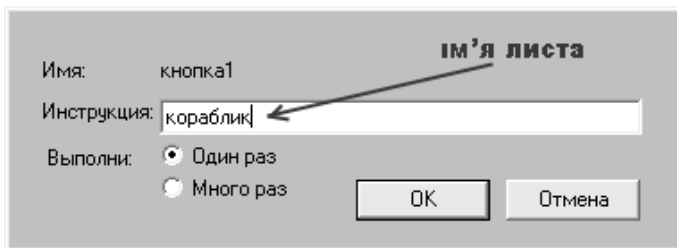
Для видалення кнопки використовують інструмент «Ножниці». Потрібно клацнути на зображенні цього інструмента, потім на будь-якому об'єкті на робочому аркуші – і він буде видалений.

Для зміни розмірів кнопки потрібно обвести зображення кнопки, яка стоїть на робочому аркуші, вказівником з натиснутою лівою кнопкою миші.

Навколо кнопки з'являться квадратики-маркери. Потім потрібно натиснути та перетягти один з маркерів у потрібний бік.



**Зверніть увагу!** Якщо замість звичайної команди в інструкціях для кнопки записати ім'я аркуша, то при клацанні на цій кнопці відбудеться перехід з поточного аркуша на вказаний (див. малюнок далі).



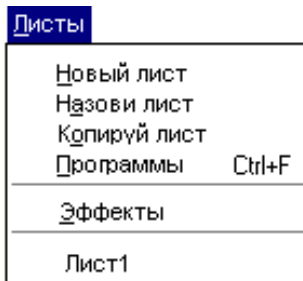
### Керування проектом

Створюючи і записуючи команди для черепашки у середовищі *ЛогоМиры*, ми тим самим створюємо **проект**, який до цього часу складався з одного аркуша, який в програмі *ЛогоМиры* має назву «*лист*».

Насправді таких аркушів у проекті може бути багато, на кожному можуть знаходитись свої черепашки, що виконують різні завдання. А разом ці аркуші утворюють «альбом», який і є єдиним проектом.

Для роботи із аркушами користуються меню *Листы*:

1. Для створення нового аркуша вибери в меню команду **Новый лист** (старий аркуш при цьому не зникає, а ховається під новим).
2. Для того, щоб змінити ім'я аркуша, вибери в меню команду **Назови лист**, потім уведи у вікні нове ім'я і клацни кнопку «ОК».
3. Щоб видалити аркуш, надрукуй у полі команд слово: **удали** і напиши назву аркуша, який видаляєш. Наприклад, **удали "лист1"** і натисни **Enter**.



*Зверни увагу, що ця команда має параметр, який є не числом, а текстом – слово лист1. На початку такого параметра ставлять лапки.*

4. Для копіювання сторінок вибери команду **Копируй лист** – у проєкт буде додано аркуш, який є копією поточного. Йому автоматично буде надане ім'я з наступним номером (наприклад, лист2).
5. Для переходу між аркушами у проєкті відкриваємо меню **«Листи»** і вибираємо зі списку внизу ім'я потрібного аркуша та клацаємо на ньому.

### Правила збереження проєкту

Тепер навчимося зберігати свою роботу для того, щоб наступного разу ви змогли нею знову скористатись: переглянути, змінити, доповнити.

Для збереження результатів роботи будемо користуватися меню **«Файл»**.

Розглянемо основні команди меню **«Файл»** для роботи з проєктами:

Файл	
Новый проект	Ctrl+N
Открой проект...	Ctrl+O
Возьми	
Сохрани проект	Ctrl+S
Сохрани проект под именем...	
Конфигурация листа...	
Печатай лист...	Ctrl+P
Печатай проект	
Выход	



**«Новый проект»** – створює нове вікно для роботи.

**«Открой проект...»** – дозволяє знайти роботи, створені та збережені раніше.

**«Сохрани проект»** – дозволяє зберегти роботу, надавши їй ім'я та обравши папку, де вона буде зберігатись.

**«Сохрани проект под именем...»** – дозволяє зберегти роботу, яка зберігалась раніше, надавши їй нове ім'я.

### **Питання для самоконтролю:**

1. Для чого призначене діалогове вікно черепашки?
2. Як відкрити діалогове вікно?
3. Які є режими виконання інструкцій черепашкою?
4. Як додати новий аркуш в проєкт?

5. Як перейменувати аркуш?
6. Як видалити аркуш з проекту?
7. Як використовується об'єкт «кнопка»?
8. Опиши, які дії можна виконати за допомогою меню «Файл».

#### **4.6. Практична робота №4 «Керування виконавцем в Лого»**

Див. робочий зошит «Інформатика. 5 клас» / Пахомова Г.В., Пилипчук О.П., Шестопапов Є.А. – Шепетівка: «Аспект», 2016.

#### **4.7. Анімація. Використання поля форм**

##### Комп'ютерна анімація

Анімація – це зображення, що змінюється. Кожен з вас бачив безліч прикладів анімаційних зображень – це і традиційні мультфільми, і картинки реклами, що рухаються, зображення на сторінках Інтернету.

В основі анімації закладений принцип показу послідовності кадрів із зображеними на них різними фазами руху. При швидкій зміні таких кадрів здається, що картинка «оживає»:



Тепер розглянемо, як можна створити анімацію за допомогою програми *ЛогоМиры*.

##### Поле форм і прийоми роботи з формами

Відкрийте *поле форм*, розташоване у нижній частині вікна програми. Його можна увімкнути, клацнувши кнопку з зображенням собаки – замість *поля команд* з'явиться *поле форм*:



У *полі форм* видно тільки частину зображень, які називають формами. Всього форм 64. Деякі з них вже з малюнками, інші поки що порожні. Для перегляду форм використовуй лінійку прокрутки.

Малюнком з *поля форм* можна замінити зображення черепашки на аркуші. Для цього треба клацнути потрібну форму у *полі форм* і потім клацнути черепашку на робочому аркуші. Щоб повернути черепашці початкову форму, треба в *полі форм* вибрати зображення «чорної черепашки».



Готові форми мають номери та імена. Щоб побачити ці ознаки, достатньо навести на форму вказівник і почекати. Порожні форми не мають імен, за ними закріплені тільки номери.

Щоб змінити ім'я наявної форми, двічі клацни на ній і уведи нове ім'я.

Щоб створити анімацію у Лого, потрібно задати черепашці команди по черговій змінити форм, які зображують послідовні етапи руху. Для цього використовується команда, яка задає форму черепашки:



*нов\_форма* <№>  
або *нф* <№>,  
де № – номер форми у *полі форм*

Наприклад, для створення анімації «Пташка» потрібно записати команди – *нф 9 нф 10* (задавши режим виконання «Много раз» за допомогою діалогового вікна або кнопки).

Зверни увагу, що зміна форми черепашки відбувається дуже швидко. Отже, для анімації не досить тільки змінювати форму черепашки. Необхідно робити невеликі паузи між виконанням команд зміни форм черепашки. Для цього використовуємо команду «жди» (чекай):



**жди <число>**  
де *число* задає тривалість паузи в десятих частинах секунди

Наприклад, **жди 10** – пауза тривалістю 1 секунда, **жди 5** – пауза на пів секунди, **жди 20** – пауза на 2 секунди.

Доповнимо команди для створення анімації «Пташка» паузами на пів секунди після кожної зміни форми – **нф 9 жди 5 нф 10 жди 5**. Відтепер зміна форм відбувається більш природно, але черепашка не рухається з місця. Використовуючи команди переміщення черепашки (вперед або назад), необхідно задати рух зі зміною форми: **нф 9 вп 5 жди 5 нф 10 вп 5 жди 5**.

Зверни увагу, що черепашка у початковому положенні повернута вгору, тому «пташка» летить не ліворуч, а вгору. Для того, щоб задати напрямок руху черепашки, використаємо команду, яка задає постійний напрямок:



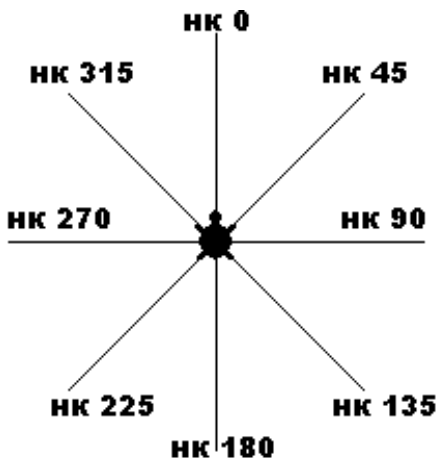
**нов\_курс <число>**  
або **нк <число>**,  
де *число* відповідає числу градусів

Для визначення кута повороту скористайся малюнком.

Наш персонаж «Пташка» повинна летіти ліворуч, тому, згідно з малюнком, для неї команда «новий курс» матиме такий вигляд: **нк 270**.

Цю команду потрібно вставити на початку програми:

**нк 270 нф 9 вп 5 жди 5 нф 10 вп 5 жди 5**.



**Питання для самоконтролю:**

1. Поясніть, що таке анімація.
2. Наведіть приклади анімованих зображень.
3. Поясніть, що таке форма черепашки.
4. Які ознаки має кожна форма в полі форм?
5. Як отримати інформацію про ознаки форми?
6. Яка команда встановлює паузу у виконанні програми?
7. Що означає параметр команди «жди»?
8. Як задати постійний напрямок руху черепашки?

## 4.8. Графічне оформлення проекту

### Інструменти вбудованого графічного редактора

Середовище *ЛогоМир* надає багато можливостей для художнього і графічного оформлення створених у ньому проектів. Серед них малювання засобами графічного редактора, вставляння картинок з інших програм, включення у проект відеокліпів.



Відкривають графічний редактор за допомогою кнопки з зображенням пензля ліворуч від поля команд.











У лівій частині панелі розташовані стандартні інструменти графічного редактора, у центрі знаходяться клавіша для скасування останньої виконаної дії та панель для вибору товщини лінії, праворуч – палітра кольорів.

Про назву та дію більшості інструментів легко здогадатись за малюнками на кнопках.

### Інструменти графічного редактора

	Назва	Призначення
	Олівець	Малює лінію довільної форми, вибраної товщини та кольору.
	Лінія	Малює пряму лінію вибраної товщини та кольору з будь-яким кутом нахилу.



	Назва	Призначення
	Прямокутник	Малює прямокутник обраним кольором, з обраною товщиною лінії та таких розмірів, до яких ви його «розтягуєте» при малюванні.
	Зафарбований прямокутник	Малює прямокутник та зафарбовує його обраним кольором.
	Гумка	Стирає зображення, по якому нею проводять.
	Заливка	Зафарбовує область малюнка, обмежену замкнутою лінією.
	Розпилювач	«Розбризкує» фарбу обраного кольору у формі плями.
	Овал	Малює овал обраного кольору таких розмірів, до яких ви його «розтягуєте».
	Зафарбований овал	Малює овал та зафарбовує його обраним кольором.
	Виділення	Виділяє на малюнку прямокутну область.
	Товщина ліній	Задає товщину ліній для овалу, прямокутника, олівця, лінії та пера черепашки.
	Скасування	Скасовує останню виконану дію.

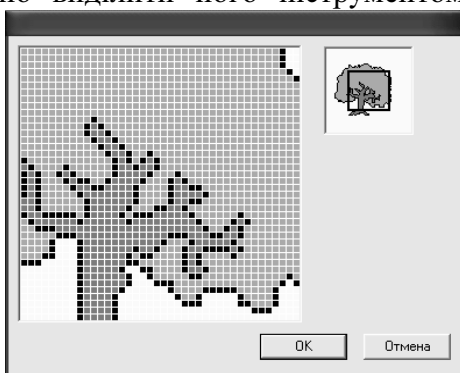
### **Особливості використання деяких інструментів**



«Виділення». Виділяє на аркуші прямокутну область (тільки малюнок), яку можна переміщати мишею. Якщо під час переміщення графічного зображення натиснута клавіша **Ctrl**, то буде створено копію виділеного фрагмента зображення.

**Збільшення дрібних деталей малюнка** (замість інструмента «Масштаб»). Якщо треба відредагувати дрібну

деталь малюнка, потрібно виділити його інструментом «Виділення», потім клацнути усередині виділеної рамки. Відкриється вікно, в якому буде показано збільшену ділянку зображення: у правому віконці графічне зображення показано в реальному розмірі; пересуваючи квадратну рамку, переходять до інших частин зображення



Збільшене зображення можна редагувати всіма інструментами.



**«Скасування».** Кнопка із зображенням переляканого хлопчика використовується для скасування останньої операції, виконаної у графічному редакторі. Такий самий результат дає команда **«Отменить»** в меню **«Редактор»**.



**«Гумка».** Стирає графічне зображення, по якому ви «тягнете» гумку (при натиснутій лівій кнопці миші). Подвійне клацання на цій піктограмі стирає все графічне зображення на аркуші. Якщо ви зробите це випадково, то клацніть інструмент «Скасування».



**Вибір кольору.** У правій частині панелі графічного редактора розміщене меню кольорів – палітра.

Кожний з кольорів, крім білого та чорного, має 10 відтінків.

Зверни увагу на смугу прокрутки праворуч. Якщо клацнути верхню її кнопку, колір стане темнішим, якщо клацнути нижню кнопку – світлішим.

Кожний колір має свій номер. Кольори, які з'являються, коли ви вперше відкриваєте графічний редактор, мають ще й імена. Щоб дізнатись ім'я або номер кольору, потримайте курсор на кольорі, що цікавить вас, – з'явиться відповідна спливаюча підказка.

Чорний колір має номер 9, а білий – номер 0. Відтінки одного кольору позначаються числами одного десятка, наприклад, всі червоні кольори мають номери від 10 до 19, а всі сині – від 100 до 109.

### **Призначення інструменту «Штамп»**

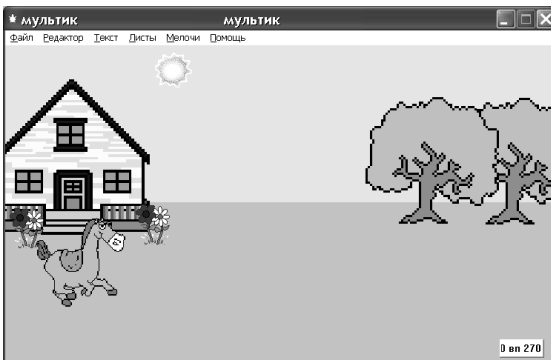


Для оформлення фону проекту можна використувати зображення готових форм черепашки.

Наприклад, «одягнути» на черепашку зображення «дерево» (форма №5), потім клацнути кнопку інструмента «Штамп» і «притиснути» штампом черепашку до аркуша. На аркуші залишиться відбиток. Потім можна перенести черепашку на інше місце і зробити ще один відбиток.

### **Приклад створення міні-мультфільму за сценарієм**

**Опис завдання.** Підготувати сценарій, який повинен складатись з плану анімації (що буде робити черепашка, куди



рухатись), ескізу фону, переліку форм для черепашки, команд керування черепашкою, які потім будуть використані в діалоговому вікні черепашки.

**Додаткове завдання:** Створити кнопку, при клацанні на якій черепашка буде «повертатись» у початкове положення.

### Створення фонового зображення:

- інструментом «*Зафарбований прямокутник*» зеленим кольором намалювати землю;
- інструментом «*Заливка*» залити верхню частину аркуша голубим кольором;
- вибрати в полі форм зображення «*Дерево*», «одягнути» його на черепашку;
- інструментом «*Луна*» збільшити розмір черепашки, перемістити її у праву частину аркуша й інструментом «*Штамп*» зробити два відтиски;
- замінити форму «*Дерево*» на форму «*Дом*» перемістити черепашку ліворуч і зробити відтиск.

### Програмування:

- створити кнопку для встановлення персонажа у початкове положення: наприклад, *домой лв 90 вп 270 лв 90 вп 80*
- відкрити діалогове вікно черепашки і записати команди для переміщення її праворуч або ліворуч із зміною форм: *нк 90 нф 19 вп 5 жди 1 нф 20 вп 5 жди 1 нф 21 вп 5 жди 1*

де команди *нф 19*, *нф 20*, *нф 21* – задають черепашці форму; команда *нк 90* – напрям руху праворуч; команда *вп 5* – переміщення на 5 кроків; команда *жди 1* – пауза тривалістю одну десяту секунди. Всі ці команди будуть виконуватися «много раз», тобто до повторного клацання мишкою на черепашці.

### Питання для самоконтролю:

1. Як відкрити графічний редактор в Лого?
2. Назви інструменти редактора та опиши їх дію.
3. Як скасувати помилкову дію?
4. Як вибрати колір світлішого відтінку, ніж даний?
5. Які параметри є у кожного кольору?
6. Яка різниця між інструментами «*Олівець*» та «*Лінія*»?
7. Для чого призначений інструмент «*Виділення*»?
8. Як оформити аркуш з використанням інструменту «*Штамп*»?

## 4.9. Опис і використання процедур

### Поняття підпрограми (процедури)

Можна керувати черепашкою, записуючи команди або в полі команд, або в її діалоговому вікні. У цьому випадку програма діє тільки на тому аркуші, де вона записана, і не завжди зберігається разом з проектом.

У цій темі ви навчитесь створювати підпрограми, які можна «викликати» (запускати на виконання) в будь-якому місці проекту. Такі підпрограми називають *процедурами*. Вони дозволяють розділити процес розв’язування складної задачі на невеликі етапи, зводячи його до виконання ряду простих підзадач.

Наприклад, задача «Намалювати будинок» може бути поділена на такі підзадачі: «Намалювати стіну», «Намалювати вікно», «Намалювати двері», «Намалювати дах».

Для створення процедур необхідно перейти до аркуша програм, який знаходиться в кожному проекті нібито за робочим полем. Для переходу потрібно натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+F** або в меню «*Листь*» клацнути команду «Программы». Замість робочого аркуша з черепашками з’явиться чистий аркуш, на якому є тільки текстовий курсор.

### Правила запису процедур

Запис процедури починається із заголовка, в якому записують слово «*это*» і, через пропуск, ім’я процедури:



*это имя*

...

*конец*

Ім’я процедури – це одне слово з будь-яких літер і цифр. Ім’я повинне відрізнитись від імен всіх команд мови Лого, імен існуючих об’єктів (черепашок, кнопок) та імен інших процедур.

У наступних рядках, після заголовка, записують команди Лого, які потрібні в даній процедурі, розділяючи

їх пропусками. Текст процедури завжди закінчується словом **конец**. Команди, записані між заголовком і словом **конец**, називають **тілом процедури**.

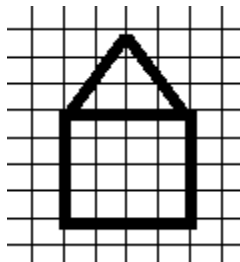
### **Правила використання процедури**

Щоб виконати команди процедури, достатньо вказати її ім'я або у полі команд, або у діалоговому вікні черепашки, або в інструкції для кнопки, або в іншій процедурі.

#### **Приклад розв'язування геометричної задачі**

*Черепашка малює будиночок за допомогою двох процедур. Перша процедура малює фундамент, друга – дах.*

На аркуші програм запишемо дві процедури. Перша малює квадрат із стороною 80 кроків, друга – правильний трикутник із стороною 80 кроків.



*это фундамент*

*вп 80 пр90 вп 80 пр 90 вп 80 пр 90 вп 80 пр 90*

*конец*

*это дах*

*вп 80 лв 120 вп 80 лв 120 вп 80 лв 120*

*конец*

Напишемо в полі команд програму, яка, використовуючи ці процедури, намалює на аркуші будиночок.

*сг*

*стирає графіку*

*по*

*опускає перо*

*фундамент*

*малює фундамент будиночка*

*вп 80 пр 90*

*переходить до даху*

*дах*

*малює дах*

#### **Питання для самоконтролю:**

1. Поясни, що таке процедура.
2. Для чого створюються процедури?
3. Назви правила, які треба виконувати, створюючи процедури.
4. Де записується текст процедури?
5. Назви способи виклику програми на виконання.
6. Який спосіб виклику вам здається більш зручним і чому?

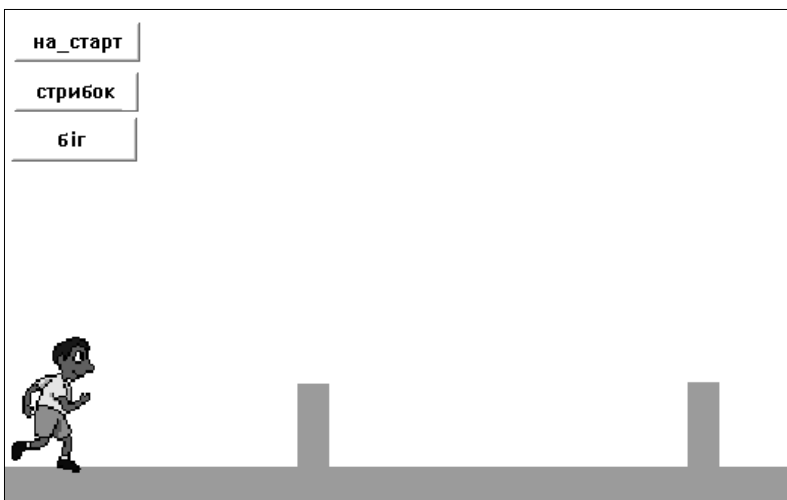
#### 4.10. Використання процедур в проектах

Розглянемо приклад використання процедур в проектах.

**Опис завдання «Біг з перешкодами»:** На аркуші повинна бути намальована бігова доріжка з перешкодами.

Черепашка у формі хлопчика буде бігти вперед, стрибати, повертатись на стартову лінію. Керування необхідно здійснювати трьома кнопками, кожна з яких викликає необхідну процедуру.

План мультфільму полягає в тому, що кнопка «*на\_старт*» переміщає черепашку-гравця у початкове положення, потім, при клацанні кнопки «*біг*», гравець біжить, а перед перешкодою його потрібно зупинити і клацнути кнопку «*стрибок*», щоб гравець підстрибнув угору й повернувся на доріжку.



##### Опис ходу роботи:

- на аркуші намалювати бігову доріжку з перешкодами (інструмент «Зафарбований прямокутник»);
- зробити кнопки з назвами майбутніх програм («на\_старт», «біг» і «стрибок»);

- перейти до аркуша програм та записати необхідні процедури як інструкції для кнопок. Режим виконання кнопки «біг» – «многа раз», кнопку «на\_старт» та «стрибок» – «один раз».

### Приклади процедур:

*это біг*

*нф 42 вп 5 жди 1 нф 43 вп 5*

*жди 1 нф 43 вп 5 жди 1*

*конец*

*это на\_старт*

*домой нд 130 пр 90*

*нд 320 нк 90*

*конец*

*это стрибок*

*нк 0 вп 50 пр 90 жди 1 вп 40 жди 1*

*пр 90 вп 50 лв 90*

*конец*

### Питання для самоконтролю:

1. Поясни, для чого використовують процедури.
2. З яких розділів складається запис процедури в аркуші Програм?
3. Як використовується ім'я процедури в проекті?
4. Назви різні способи виклику процедури на виконання.

## 4.11. Використання випадкових чисел

### Поняття датчика

В мові Лого, крім різноманітних команд, є датчики. Виконуючи команду в програмі, ми передбачаємо виконання якихось дій. Датчики, на відміну від команд, конкретної дії не виконують, їхнім завданням є обчислення та демонстрація якогось значення. Датчики не можуть виконуватись самі по собі, вони тільки можуть бути параметром якої-небудь команди.

### Використання датчика

Для вибору випадкового числа із заданого інтервалу використовується датчик:



*сл <число> або случайный <число>, де число – це параметр*



Наприклад, якщо увести команду **покажи сл 10** в поле команд та натиснути **Enter** – буде виведено одне випадкове число від 0 до 10.

Розглянемо, які цікаві результати дає використання датчика **сл**, як параметра знайомих нам команд:

**вп сл 200** – переміщення черепашки на випадкову відстань (до 200 кроків) вперед;

**пр сл 180** – поворот на випадковий кут (від 0 до 180 градусів) праворуч;

**нк сл 360** – вибір випадкового напрямку руху;

**нк сл 360 вп сл 500** – «хаотичний» рух черепашки по Робочому аркушу;

**нц сл 139** – вибір випадкового кольору черепашки.



**нц <число>** або **нов\_цвет <число>**,  
де **число** – це номер кольору в палітрі

Команда **нов\_цвет** або **нц** змінює колір черепашки.  
Наприклад, **нц 15** змінить колір на червоний.

### Теоретичне завдання

а) Яка команда, задає переміщення черепашки на випадкову відстань до 300 кроків?

**Відповідь: вп сл 300**

б) Як повернути черепашку на випадковий кут від 30 до 60 градусів?

**Відповідь: пр 30 пр сл 30**

в) Як обрати випадкову форму черепашки з номером від 1 до 11?

**Відповідь: нф сл 11**

### Приклад використання випадкових чисел в проектах

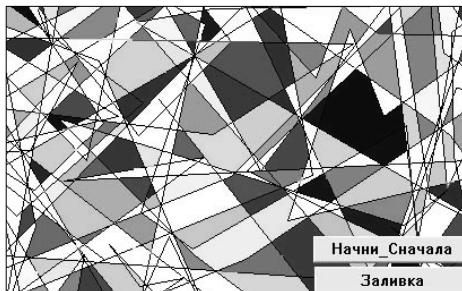
**Опис завдання «Мозаїка»:** черепашка розкреслює «лист» лініями випадкових розмірів у випадкових напрямках, потім рухається хаотично та зафарбовує замкнуті області, в яких вона опиняється, різними кольорами.

Проект може виглядати так, як показано на малюнку.

Запишемо процедури та створимо для їх виклику відповідні кнопки:

**«Начни\_Сначала»**

– стирає попереднє зображення на аркуші, а потім черепашка розкреслює аркуш випадковим чином. Кожного разу черепашка переміщується на випадкове число кроків уперед, після чого повертає на випадковий кут праворуч або ліворуч;



*(Відповідь: cs no sl 360 w sl 500)*

**«Заливка»** – черепашка хаотично пересувається аркушем і в точці зупинки заливає замкнутий контур випадковим кольором.

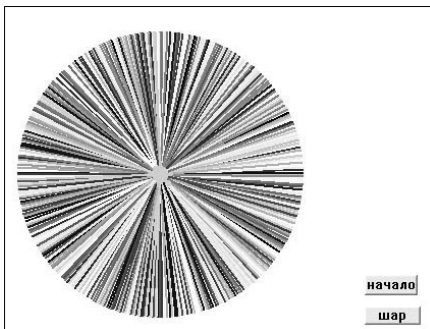
*(Відповідь: w sl 500 w sl 139 крась)*



*Команда **крась** – для зафарбовування одноколірної частини малюнка в колір, заданий командою **nc**.*

**Опис завдання «Кольорова куля»:** черепашка малює з початкового положення лінії однакової довжини, але різних кольорів та у різних напрямках.

**«Начало»** – стирає зображення на екрані і повертає черепашку в початкове положення (продумайте, чи потрібно створювати програму, чи можна обійтися одною командою).



*Відповідь: cs*

«Шар» – черепашка малює з центра екрана різнокольорові лінії, кожна довжиною 200 кроків, та повертається в центр кола.

**Відповідь: по як сл 360 лс кн оп 139 ен 200 нд 200**

**Питання для самоконтролю:**

5. Які значення виводить датчик сл? Які він має параметри?
6. опиши дію команд **вл сл 100**.
7. опиши дію команд **лв сл 180**.
8. опиши дію команд **нк сл 360**.
9. Яка команда задає колір? Чи є у неї параметр?
10. Як запрограмувати випадковий вибір кольору?

**4.12. Практична робота №5**  
**«Вступ до програмування в Лого»**

Див. робочий зошит «Інформатика. 5 клас» / Пахомова Г.В., Пилипчук О.П., Шестопапов Є.А. – Шепетівка: «Аспект», 2016.

## Навчальне видання

*Ластовецький Василь Васильвич,  
Пахомова Ганна Вікторівна,  
Пилипчук Олександр Павлович,  
Шестопапов Євген Анатолійович*

# Інформатика

## 5 клас

### *Навчальний посібник*

Редактори: *О.П.Антонова.*  
Рецензенти: *І.І.Михальчук.*  
Обкладинка *Є.Ю.Фрейліхман*  
Коректор *В.В.Слободян*

Підписано до друку 30.10.2015 р.  
Формат 60x84/16. Папір офсетний.  
Ум. друк. аркуш 7,25  
Зам.                      Наклад 1000.

Видавець – Шестопапов Є.А.  
вул. Тургенєва, буд. 31, м. Шепетівка, Хмельницька обл., 30400  
Тел: (03840)-47307, Е-mail: [aspekt@aspekt.in.ua](mailto:aspekt@aspekt.in.ua)  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
суб'єкта видавничої справи ДК № 2170 від 26.04.2005 р.

Надруковано в друкарні «Pro-druk»  
вул. Чкалова, 1, м. Шепетівка, Хмельницька обл., 30400  
Тел. (03840) 4-06-11, e-mail: e.typer@gmail.com.