



Г. В. Ломаковська, Г. О. Проценко,  
Й. Я. Ривкінд, Ф. М. Рівкінд

# СНОДИНКИ ДО ІНФОРМАТИКИ

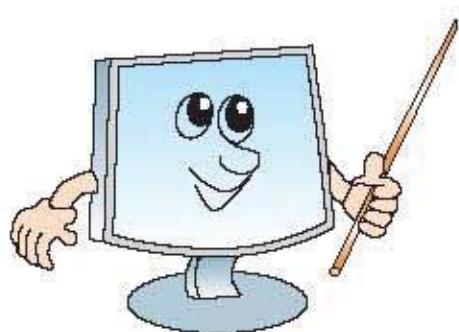


Г. В. Ломаковська, Г. О. Проценко,  
Й. Я. Ривкінд, Ф. М. Рівкінд

# СХОДИНКИ ДО ІНФОРМАТИКИ

Підручник для 2 класу  
загальноосвітніх навчальних закладів

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки,  
молоді та спорту України*



Київ  
Видавничий дім «Освіта»  
2012

УДК 004(075.2)  
ББК 32.973я721  
С92

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки,  
молоді та спорту України  
(наказ Міністерства освіти і науки,  
молоді та спорту України від 07.02.2012 р. № 118)*

**ВИДАНО ЗА РАХУНОК ДЕРЖАВНИХ КОШТІВ. ПРОДАЖ ЗАБОРОНЕНО**

Експертизу підручника здійснював  
Інститут педагогіки Національної академії педагогічних наук України

Ілюстрації художників **В. І. Анікіна, Н. В. Анікіної**

**Ломаковська Г. В.**

C92      Сходинки до інформатики : підруч. для 2 кл. загальноосвіт. навч. закладів / Г. В. Ломаковська, Г. О. Проценко, Й. Я. Ривкінд, Ф. М. Рівкінд. — К. : Видавничий дім «Освіта», 2012. — 160 с.

ISBN 978-617-656-135-4

**УДК 004(075.2)  
ББК 32.973я721**

ISBN 978-617-656-135-4

© Г. В. Ломаковська, Г. О. Проценко,  
Й. Я. Ривкінд, Ф. М. Рівкінд, 2012  
© Видавничий дім «Освіта», 2012  
© Видавничий дім «Освіта»,  
художнє оформлення, 2012



## ЗМІСТ

<b>Розділ 1.</b> КОМП'ЮТЕРИ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ.....	<b>5</b>
<hr/>	
<b>Розділ 2.</b> ОСНОВНІ СКЛАДОВІ КОМП'ЮТЕРА. ПОЧАТКОВІ НАВИЧКИ РОБОТИ З КОМП'ЮТЕРОМ .....	<b>23</b>
<hr/>	
<b>Розділ 3.</b> ПОНЯТТЯ ПРО ПОВІДОМЛЕННЯ, ІНФОРМАЦІЮ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ.....	<b>57</b>
<hr/>	
<b>Розділ 4.</b> АЛГОРИТМИ І ВИКОНАВЦІ .....	<b>85</b>
<hr/>	
<b>Розділ 5.</b> ОБ'ЄКТИ. ГРАФІЧНИЙ РЕДАКТОР .....	<b>111</b>
<hr/>	
<b>Розділ 6.</b> КОМП'ЮТЕРНА ПІДТРИМКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРЕДМЕТІВ .....	<b>143</b>

## *Любий друге!*

У цій книжці ти зустрінешся з дівчинкою Ганнусею, інопланетянином Елаіком, гномиком Мудрунчиком та іншими героями. Разом з ними ти вирушиш у цікаву подорож країною Інформатика. Ти дізнаєшся, з чого складається і де використовується комп'ютер, що таке інформація та інформаційні процеси, алгоритми. Познайомишся з історією створення обчислювальних пристройів, навчишся працювати з клавіатурою та мишею, малювати, виконувати обчислення та багато іншого.

*Бажаємо успіхів!*



## Розділ 1

# Комп'ютери та їх застосування





## У КОМП'ЮТЕРНОМУ КЛАСІ

Любий друже! Вчитися працювати з комп'ютером ти будеш у комп'ютерному класі. Але перш ніж сісти за комп'ютер, слід запам'ятати правила безпечної роботи та поведінки в комп'ютерному класі:

- Не розпочинай роботу за комп'ютером без дозволу вчителя.
- Сиди правильно: спина рівна, лікті — на столі, ноги — на підлозі.
- Слідкуй, щоб відстань від очей до екрана монітора була не меншою від 50 см.
- Під час роботи за комп'ютером руки мають бути чистими і сухими.
- Не торкайся екрана монітора.
- Не клади нічого на клавіатуру.
- Не торкайся задньої панелі монітора та системного блока. Не чіпай дротів, це небезпечно.

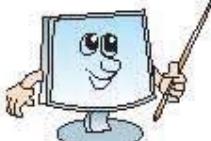
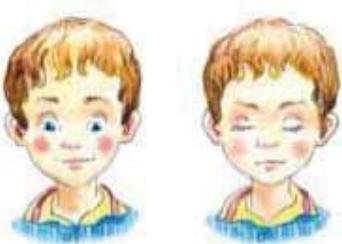
Працювати за комп'ютером на уроці тобі можна не більше 15 хвилин.

Після цього радимо виконати такі вправи:

1. Встань рівно. Підніми руки вгору, потягнися 2 рази.



- Відведи руки за спину і склади їх у «замок». Голову накидали вперед, а плечі відведи назад. Повтори 4 рази.
- Постав руки на пояс. Поверни голову вправо, подивись на лікоть правої руки, поверни голову вліво, подивись на лікоть лівої руки, повернись у вихідне положення. Повтори 4 рази.
- Закрий очі, міцно стисни повіки, відкрий очі. Повтори 5 разів.
- Витягни руки вперед, подивись на кінчики пальців. Не підводячи голови і стежачи очима за руками, підніми руки вгору (вдих), руки опусти (видих). Повтори 4 рази.
- Подивися прямо перед собою 2–3 секунди, переведи погляд на кінчик носа на 3–5 секунд. Повтори 6 разів.



Дізнатися про те, як слід поводитися, працюючи за комп'ютером, тобі допоможе цікавий комп'ютерний слайд-фільм.

Щоб перейти до кожного наступного слайда, слід натиснути на клавіатурі найдовшу клавішу, яка називається Пропуск.

**НЕ МОЖНА**  
**ТОРКАТИСЯ ЕКРАНА РУКАМИ!**      **ДЛЯ ЦЬОГО є УКАЗКА**





## Запитання і завдання

1. Уважно розглянь пари малюнків. Поясни, що трапилося з Елзіком і чому.



2. Розглянь малюнок.

Чи правильно Елзік використовує комп'ютер? Поясни свою відповідь.

3. Для чого нам необхідні комп'ютери?

4. Одного разу на урок до учнів другого класу прийшов новий учень — Чомучка. Він уперше потрапив до комп'ютерного класу і взагалі не знат, як поводитися з комп'ютером.

Допоможи Чомучці — розкажи про правила безпечної поведінки у комп'ютерному класі.

5. Поясни, до чого може привести недотримання правил безпечної роботи у комп'ютерному класі.

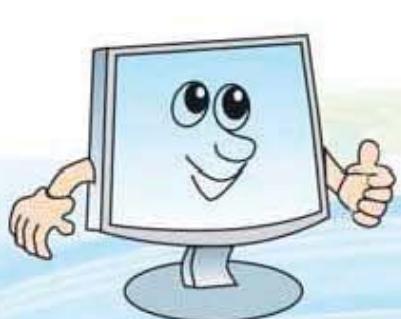


### Для кмітливих

Прочитай речення, використовуючи наведений шифр.

М	д	у	ю	Е
Р	ж	й	н	
т	в	с	к	і
о	а	я	б	и
з	п	л	'	





2



## ЩО МОЖЕ КОМП'ЮТЕР

Елзік — чудернацький хлопчик з великими блакитними очима — прилетів на Землю з Планети сонячних золотавиків. Першою людиною, з якою він познайомився, була дівчинка Ганнуся. Вперше почувши від Ганнусі про комп'ютер, Елзік дуже зацікавився ним.

— Як добре, — сказала Ганнуся, — що у мене з'явився такий незвичайний друг. Я розповім тобі все, що знаю про комп'ютер, а ти мені — про свою планету.



Для того щоб пояснити Елзікові, як на планеті Земля використовують комп'ютер, Ганнуся і її друг гномик Мудрунчик повели його на екскурсію.

Друзі зайдли до найближчого супермаркету і купили цукерок. Там біляожної каси стоять комп'ютер. Ганнуся пояснила, що спеціальний пристрій зчитує код товару і передає його в комп'ютер. Той визначає ціну товару та додає її до вартості покупки.

Гномик Мудрунчик повів друзів на кіностудію. Тут вони довідалися, як комп'ютер допомагає створювати кінофільми, мультфільми. Комп'ютер використовують для створення спеціальних ефектів, музики, малюнків персонажів мультиплікаційних фільмів та багато чого іншого.





Працівники кіностудії використовують комп'ютери також для розробки костюмів та моделювання зачісок героїв. Елзікові це сподобалося найбільше. Він навіть вирішив спробувати підбрати собі новий костюм.

Поруч із кіностудією — каса переднього продажу залізничних та авіаквитків. Тут комп'ютер

зберігає відомості про всі маршрути, наявність вільних місць, ціну квитків, допомагає вибрати найкращий маршрут.

— Багато комп'ютерів на нашій планеті з'єднані між собою в комп'ютерній мережі, — розповіла Елзікові Ганнуся.

— Тому люди можуть знайомитися з інформацією, яка розміщена на різних комп'ютерах, передавати її з одного комп'ютера на інший. Наприклад, для того щоб замовити та оплатити квиток на потяг, не обов'язково приходити, як раніше, до залізничних кас. Це можна зробити з домашнього комп'ютера, використавши комп'ютерну мережу.

Найбільша комп'ютерна мережа з'єднує дуже багато комп'ютерів, які розміщені в різних куточках Землі. Називається ця комп'ютерна мережа — Інтернет.

Ганнусин тато працює у проектному інституті. Діти завітали до нього на роботу та дізналися, що вченим та інженерам комп'ютер допомагає виконувати різноманітні обчислення, розв'язувати складні задачі.

— Інженери використовують комп'ютери для проектування нових будинків, мостів, — пояснив тато Ганнусі. — Вони допома-



гають конструювати космічні ракети, літаки та складні машини.

Далі друзі завітали до школи, де навчається Ганнуся. Елзік одразу поцікавився, чи багато в Ганнусиній школі комп'ютерів.

— Так, чимало, — відповіла Ганнуся. — Комп'ютер є у директора школи. На цьому комп'ютері зберігається інформація про всіх учнів школи, їхні оцінки, інформація про їхніх батьків. Там також містяться відомості про всіх учителів школи. Цей комп'ютер використовується для складання і зберігання розкладу уроків і гуртків, для планування роботи школи.

Комп'ютери у навчальних кабінетах вчителі використовують для підготовки та проведення уроків. Наприклад, на уроках музики можна послухати музичні твори у виконанні відомих музикантів, на уроках малювання — переглянути репродукції картин з музеїв, на



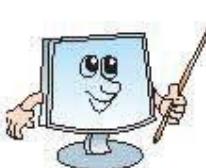
уроках природознавства — побачити визначні місця нашої країни та інших країн світу, послухати цікаві розповіді про них.

— Давайте завітаємо до шкільної бібліотеки, — запропонувала Ганнуся. — Там також є комп'ютер. Саме він зберігає інформацію про те, які книжки є в бібліотеці, на якій полиці вони знаходяться, кому які книжки видано і коли їх потрібно повернути. Він також допоможе нам знайти потрібну книжку.

— Усі комп'ютери школи з'єднані в комп'ютерну мережу, — повідомила Ганнуся, — і мають доступ до все-світньої мережі Інтернет. Тому вчителі і учні можуть обмінюватися інформацією, шукати потрібну інформацію на інших комп'ютерах, як напої школи, так і в усьому світі.



## Працюємо за комп'ютером



Зaproшуємо тебе у цікаву комп'ютерну подорож.

Ти побудаєш у різних місцях, де використовують комп'ютер.

Для перегляду слайдів натискай клавішу Пропуск — найдовшу клавішу на клавіатурі. Можеш також скористатися клавішами зі стрілками:

- — до наступного слайда;
- ← — до попереднього слайда.



### Запитання і завдання

1. Дай відповідь на запитання: «Чи можна придбати бажану іграшку, не виходячи з дому?»
2. Роз'єднай слова і прочитай.

**Комп'ютери допомагають людям різних професій у роботі.**

3. Дізнайся у своїх батьків, як комп'ютер допомагає їм у роботі.



4. Розглянь малюнки і подумай, як люди даних професій можуть використовувати комп'ютер.



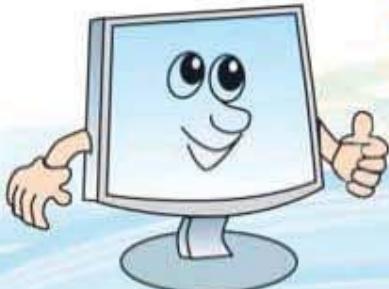
Для кмітливих

З'єднай літери і склади слово.

Завдяки цій найбільшій мережі поєднані комп'ютери в різних куточках Землі.

I                    T                    P                    T  
                        ↓  
                       H                    E                    H                    E





## КОМП'ЮТЕРИ БУВАЮТЬ РІЗНІ

Ганнуся отримала домашнє завдання підготувати розповідь про те, які бувають комп'ютери. Вона виrushила до бібліотеки й передивилася багато книжок. Додатково скористалася Інтернетом. Інформації виявилося дуже багато, тому вона попросила друзів допомогти вибрати найцікавіше та найсуттєвіше.

— Обов'язково потрібно розповісти про персональні комп'ютери, бо вони найпоширеніші, — порадив Мудрунчик. — Такі комп'ютери називаються персональними, тому що призначені для роботи на них однієї людини — персони.

— Стaцiонарнi персональнi комп'ютери ми бачили в школi, бiблiотeцi, кiностудiї, супермаркетi. Їх встановлюють у певному мiсцi на тривалий час, — продовжив Мудрунчик.

— Мабуть, ви чули такi назви, як ноутбук i нетбук? — запитала Ганнуся. — Це портативнi персональнi комп'ютери. Вони невеликi за розмiром, iх можна переносити, брати з собою в подорожi, на екскурсiї, на канiкули до бабусi.

Нешодавно було розроблено спецiальнi нетбуки для використання учнями та вчителями на





уроках і під час позакласних занять. З такими нетбука-ми час на уроках минає непомітно, з користю для всіх. Нетбук допомагає виконувати різноманітні завдання з математики, української мови, перевіряти свої знання з різних навчальних предметів.

Його можна використовувати як пристрій для читання електрон-них книжок, як полотно для ма-лювання. Крім того, його зручно використовувати для пошуку потрібної інформації в Інтернеті і для спілкування з друзями.

— У моого старшого брата є ки-шеньковий персональний ком-п'ютер, — продовжила Ганнуся.



Кишеньковий комп'ютер





— Він маленький, не має клавіатури. Інформація вводиться за допомогою сенсорного екрана, тобто дотиком до екрана або пальцем, або спеціальною паличкою, яка називається стілус. У кишенев'ковий персональний комп'ютер можна, як у щоденник, записувати домашні завдання, цікаві шкільні заходи, мамині доручення, проводити обчислення. Його також можна використовувати для читання електронних підручників, слухання музики, перегляду кінофільмів.

— Учора по телевізору — сказав Елзік, — я дивився передачу про мікрокомп'ютери. Такі мікрокомп'ютери





### Пристрої з мікрокомп'ютерами

вбудовують у годинник, мобільний телефон і навіть одяг. Вони використовуються, наприклад, у медицині під час дослідження здоров'я людей.

— У моїй квартирі є також чарівний комп'ютер-невидимка, — зауважив Мудрунчик, — я можу передати за допомогою мобільного телефону, що саме він повинен виконати до того часу, як я повернуся додому, наприклад, увімкнути світло, телевізор, мікрохвильову піч.



— Як цікаво! У тебе справжній «розумний дім»! — вигукнули Елзік та Ганнуся.



### Запитання і завдання

1. Назви комп'ютери у порядку збільшення їх розмірів.

Стаціонарний  
персональний  
комп'ютер

Кишеньковий  
персональний  
комп'ютер

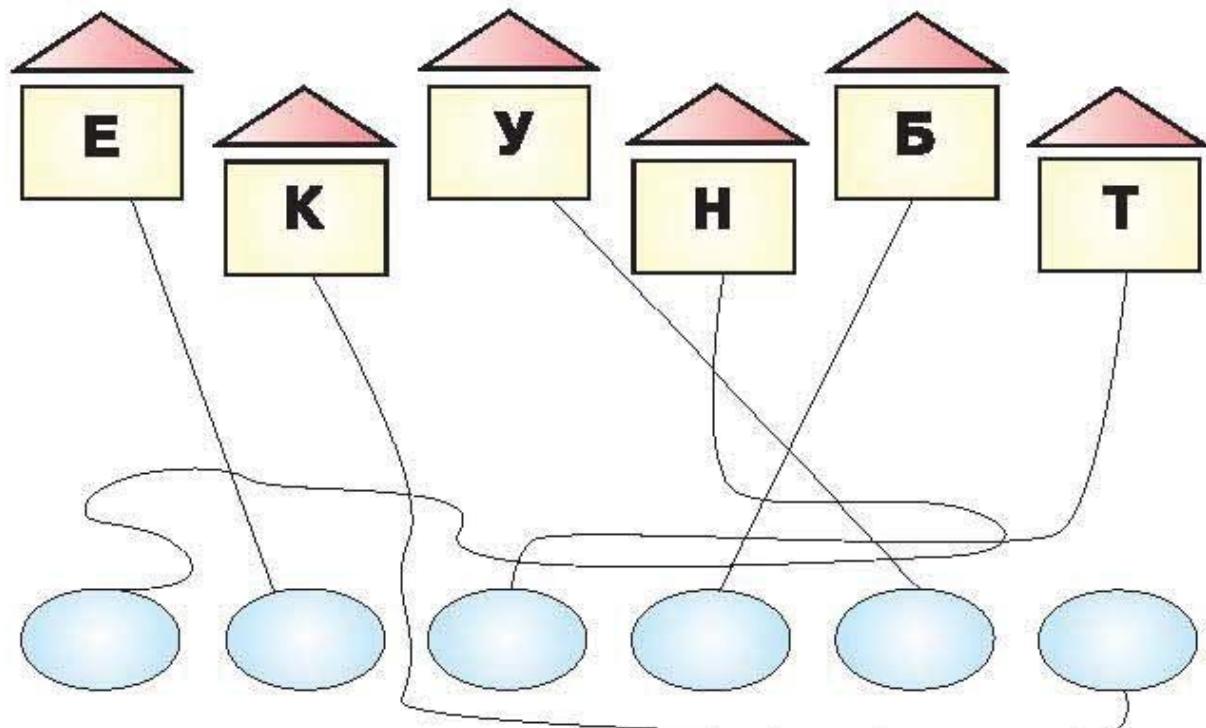
Нетбук

Мікрокомп'ютер

Ноутбук



- Пригадай і розкажи, які комп'ютери використовуєш ти, твої батьки, друзі.
- Допоможи дізнатися, про який подарунок на день народження мріє Мудрунчик.



- Якими ти уявляєш комп'ютери майбутнього? Намалюй.



**Для кмітливих**

- Заміни знак питання числом.

**ДЕРЕВА + ЗЕМЛЯ = 11**

**ТУРИСТ + ПОХІД = ?**

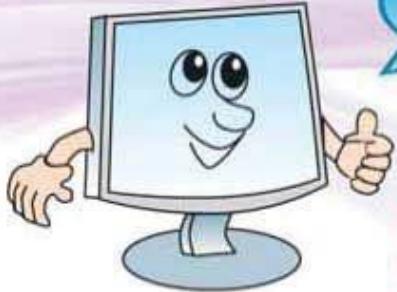
- У П'ятачка є три кульки: зелена, червона і синя. Перша кулька не зелена, друга — не синя, а третя — не червона. Якого кольору кожна кулька?



## Розділ 2

# Основні складові комп'ютера. Початкові навички роботи з комп'ютером





## З ЧОГО СКЛАДАЄТЬСЯ КОМП'ЮТЕР

Наступного дня Елзік і Мудрунчик завітали у школу до Ганнусі. Їм дозволили бути присутніми на уроці інформатики. Вчителька розповідала, з чого складається комп'ютер.

— Подивітесь на своє робоче місце, — сказала вчителька. — Перед вами знаходиться монітор. Він схожий на телевізор. На екрані монітора відображається інформація, з якою працює комп'ютер.



Поруч із монітором ви бачите системний блок. Це найголовніша частина комп'ютера.

Перед монітором розташована клавіатура, а поруч з нею — миша. Натискаючи клавіші на клавіатурі, ми вводимо інформацію в комп'ютер. Миша також використовується для введення інформації в комп'ютер.

За допомогою принтера можна надрукувати тексти, малюнки, фотографії. А сканер нам потрібний, щоб ввести в комп'ютер графічні зображення, наприклад фотографії або малюнки. Модем використовують для передавання інформації з одного комп'ютера на інший.

Клавіатура, миша, сканер — це пристрой введення. Монітор, принтер — це пристрой виведення. А модем є пристроєм і введення, і виведення.

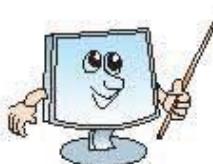
Усі ці пристрой під'єднуються до системного блока, — завершила свою розповідь учителька.

— Мені нещодавно подарували ноутбук, — сказав Мудрунчик. — Чи є у нього системний блок, і чому в нього немає миші?

— У будь-якого комп'ютера є системний блок, — відповіла вчителька. — А замість миші в ноутбуці використовується інший пристрой — тачпед. Але можна підключити до ноутбука і звичайну мишу.

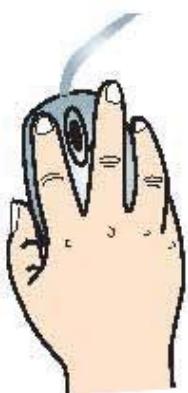


## Працюємо за комп'ютером



Сьогодні ти розпочинаєш учитися працювати з мишою.

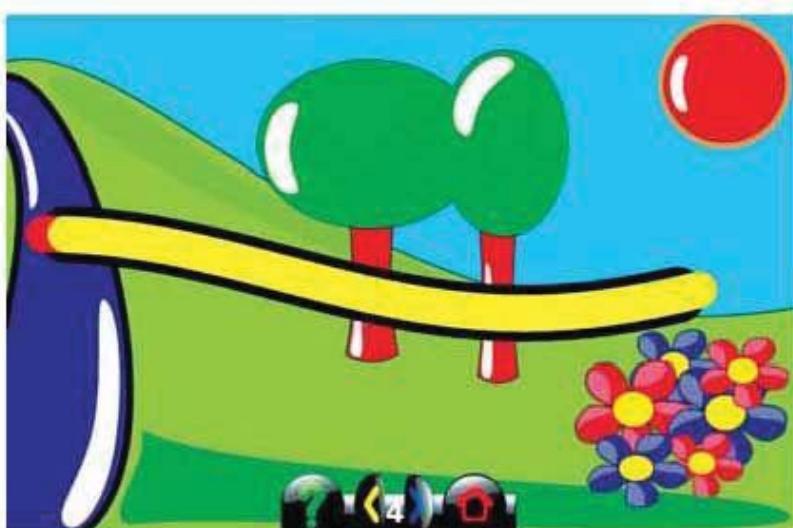
Поклади долоню на мишу, як показано на малюнку. Якщо переміщувати мишу, то на екрані монітора буде рухатися спеціальна стрілочка — вказівник.



На екрані перед тобою зображення парку. Тобі потрібно полити квіти. Воду для поливу ти будеш брати з річки, на березі якої цей парк розташовано.

Для цього підведи вказівник до лівого кінця шлангу та перемішуй вказівник до правого кінця шлангу.

Якщо твої дії будуть правильними, то зі шлангу поллеться вода.



## Запитання і завдання

1. Назви пристрой комп'ютера, про які ти дізнався на цьому уроці.
2. Які ти знаєш пристрой введення?
3. Які ти знаєш пристрой виведення?
4. Для чого використовуються пристрой введення?
5. Для чого використовуються пристрой виведення?



6. Який пристрій є і пристроєм введення, і пристроєм виведення?
7. Встанови відповідність між зображенням пристрою і його назвою.

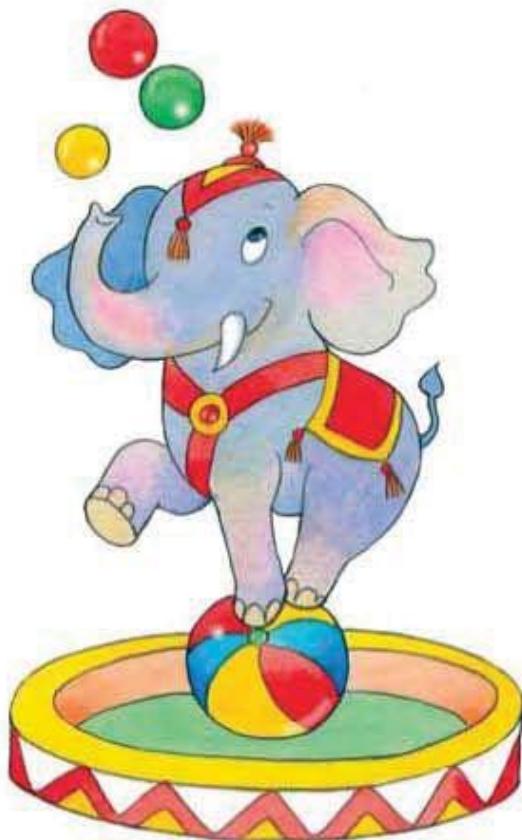
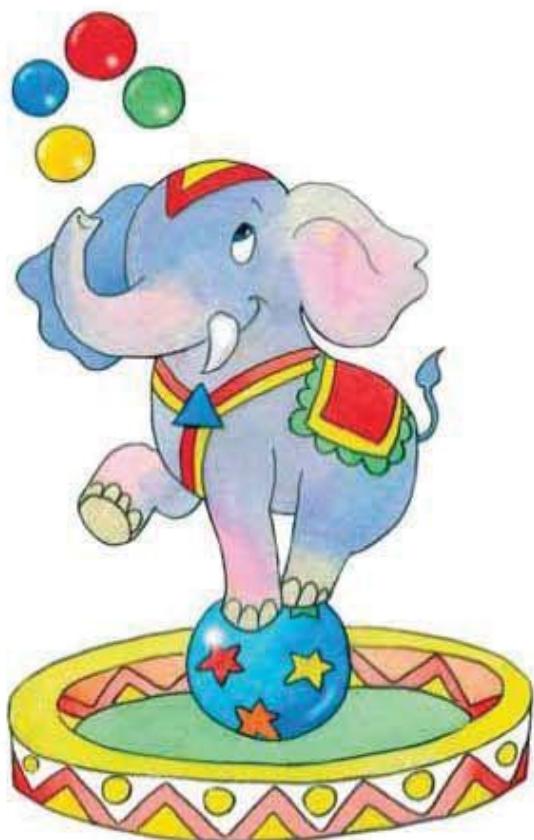
1		A	Клавіатура
2		Б	Миша
3		В	Принтер
4		Г	Сканер
5		Д	Монітор
6		Е	Системний блок





Для кмітливих

1. Уважно подивись на малюнки і знайди 10 відмінностей.



2. Відгадай ребус.



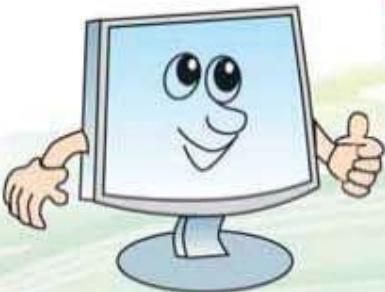
”



”

3. Візьми аркуш паперу. Намалуй прямокутну рамку. Уяви, що це екран монітора. Намалуй квітку і розфарбуй її.





## ЩЕ ПРО СКЛАДОВІ ЧАСТИНИ КОМП'ЮТЕРА

— На цьому уроці ми продовжимо знайомство з комп'ютером, — повідомила вчителька. — Ви вже знаєте, що комп'ютер має пристрой введення і виведення.

— А де зберігається інформація, яка була введена в комп'ютер? — запитала Ганнуся.

— Вона зберігається в пам'яті комп'ютера, — відповіла вчителька. — Пам'ять комп'ютера знаходитьться всередині системного блока. У ній зберігається вся інформація, з якою працює комп'ютер.

У системному блоці також знаходиться один з найголовніших пристройів комп'ютера — процесор. Процесор виконує різноманітні обчислення, керує роботою всіх пристройів комп'ютера.

Для довготривалого зберігання інформації використовують диски, флеш-пам'ять та інші носії інформації.



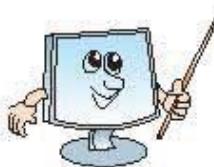
Диски



Флеш-пам'ять



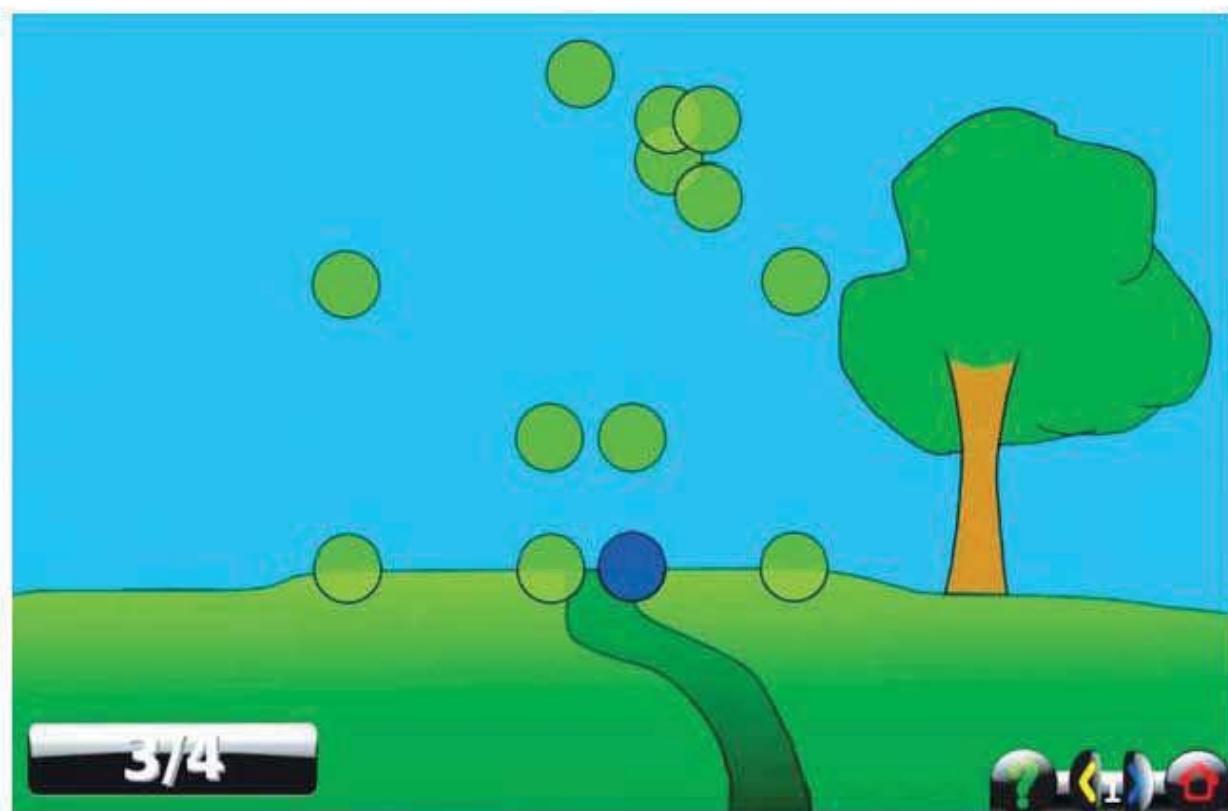
## Працюємо за комп'ютером



Сьогодні ти знову тренуватимешся у роботі з мишею. Тобі потрібно буде вибирати сині кружечки, що з'являтимуться на екрані.

Щоб вибрати потрібний кружечок, встанови на його зображені вказівник і клапни (швидко натисни і відпусти) ліву кнопку миші.

Якщо ти все робитимеш правильно, то отримаєш цікаві малюнки.



### Запитання і завдання

1. Які пристрої комп'ютера знаходяться в системному блоці?
2. Для чого призначений процесор?
3. Для чого призначена пам'ять комп'ютера?
4. Для чого використовуються диски і флеш-пам'ять?
5. Встанови відповідність між назвами пристроїв і діями, які вони виконують.



1	Процесор	A	Зберігає інформацію, з якою працює комп'ютер
2	Пам'ять	Б	Відображає інформацію, з якою працює комп'ютер
3	Монітор	В	Використовується для введення інформації у комп'ютер
4	Клавіатура	Г	Керує роботою всіх пристрійв комп'ютера



### Для кмітливих

1. Знайди на малюнках 10 відмінностей.

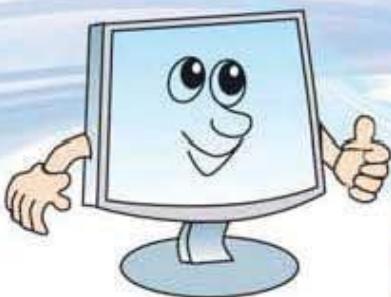


2. Відгадай ребус.



ТЬ





## ГОТУЄМО КОМП'ЮТЕР ДО РОБОТИ

Щоб підготувати комп'ютер до роботи, потрібно:

- знайти на моніторі кнопку включення і натиснути її;
- знайти на системному блоці кнопку включення і натиснути її.



Монітор



Системний блок

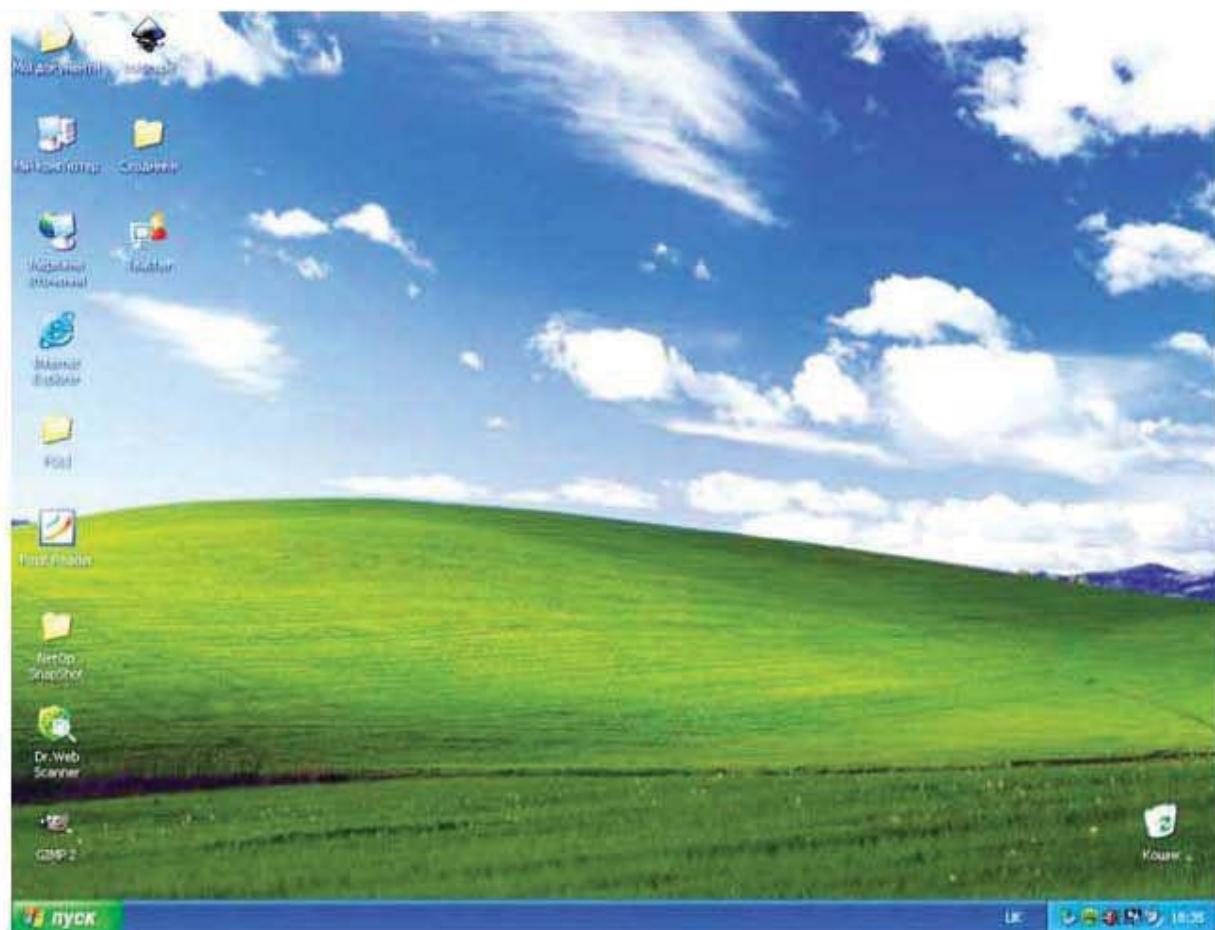
Комп'ютер починає працювати. Він начебто оживає. На екрані монітора з'являються написи. Відбувається завантаження комп'ютера, підготовка його до роботи.

Кожен школяр знає, що столи бувають різні. Є стіл, за яким обідають. Біля маленького журнального столика затишно сидіти в кріслі. Є стіл, за яким ти виконуєш



домашнє завдання, малюєш, пишеш, працюєш. Такий стіл називають робочим.

У комп'ютера також є Робочий стіл. Він з'являється на екрані монітора сразу після завантаження комп'ютера. Це означає, що комп'ютер готовий до роботи.

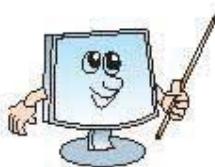


### Робочий стіл

На Робочому столі комп'ютера розташовані маленьки картинки — значки, або шіктограми. Під кожним значком знаходиться його ім'я.

Якщо підвести вказівник до значка на Робочому столі і двічі клапнути ліву кнопку миші, то комп'ютер сразу відреагує. Почне працювати програма, якій відповідає цей значок.

## Працюємо за комп'ютером



Сьогодні ти вчитимешся запускати програми на виконання та виконувати подвійне клацання лівої кнопки миші.

Знайди на екрані монітора значок

Підведи до нього вказівник і двічі клацни ліву кнопку миші.

Почне працювати програма GCompris.

Послідовно вибери кнопки:



Нагадуємо: щоб вибрати предмет, потрібно встановити на його зображення вказівник і клацнути ліву кнопку миші.

Розглянути красиві зображення птахів і звірів заважають аркуші. Щоб прибрати аркуш з малюнка, підведи вказівник до того місця аркуша, де він прікріплений до малюнка, і двічі клацни ліву кнопку миші.

Для завершення роботи з програмою вибери кнопку





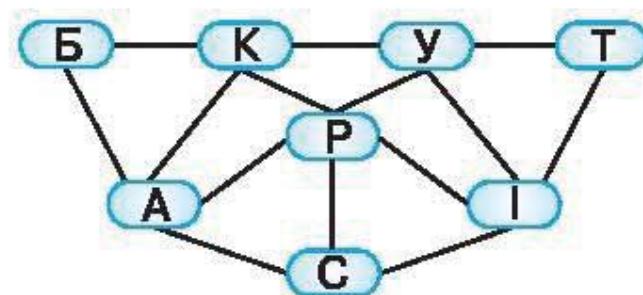
## Запитання і завдання

1. Як завантажити комп'ютер?
2. Коли на екрані монітора з'являється **Робочий стіл**?
3. Що зображене на **Робочому столі** комп'ютера?
4. Що слід зробити, щоб почала працювати програма?

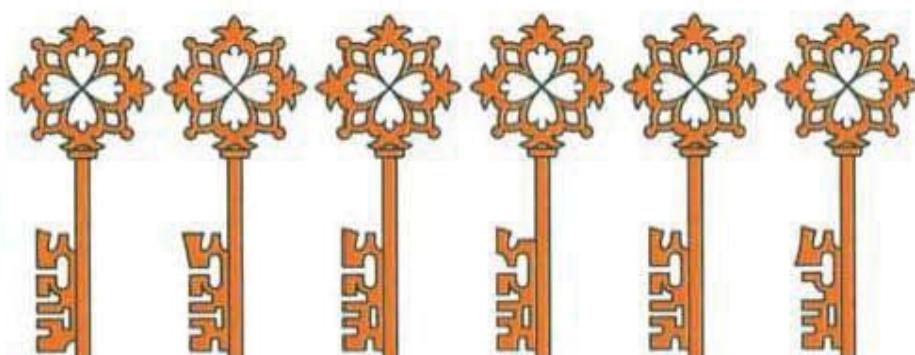


## Для кмітливих

1. Склади якомога більше слів, рухаючись по лініях у будь-якому напрямку. Починай з будь-якої букви.



2. Який ключ підходить до замкової шпарини?



3. Відгадай ребус.

Про

” ”



40 ”





## ВІКНА

Якщо запустити програму, на екрані монітора відкривається вікно, в якому ця програма виконується. Для кожної програми на екрані відкривається своє вікно.

Вікно може бути великим, маленьким, а може займати й увесь екран.



Комп’ютер може одночасно виконувати кілька програм. Наприклад, ти можеш одночасно малювати на екрані монітора і слухати музику, що відтворює



комп'ютер. Тому відкритих вікон на екрані може бути кілька.

Кожне вікно має рядок заголовка. Він розташований у верхній частині вікна. У рядку заголовка вказується ім'я цього вікна.

У правій частині рядка заголовка знаходяться три кнопки керування вікном.

Кнопка  згортає вікно. У нижній частині екрана залишається кнопка з іменем цього вікна. Її можна використати, щоб знову розгорнути вікно.

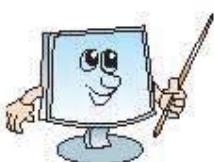
Кнопка  закриває вікно. Її використовують для завершення роботи програми.

На середній кнопці може бути одне з двох зображень:

-  — розгорнути вікно на весь екран;
-  — повернутися до попередніх розмірів вікна.

Якщо закрити вікна всіх програм, то знову побачимо Робочий стіл.

## Працюємо за комп'ютером



1. Знайди на Робочому столі значки двох програм, які тобі вкаже вчитель. Використай їх для запуску програм.
2. Зверни увагу на вікна, що відкрилися. Якщо перше вікно не розгорнute на весь екран, розгорни його. Запиши в зошит ім'я цього вікна.
3. Зменш розміри вікна до початкових.
4. Закрий це вікно.
5. Повтори попередні дії для другого вікна.



## Запитання і завдання

1. Поясни призначення трьох кнопок керування вікном програми.
2. Намалюй у зошиті вікно програми з рядком заголовка і кнопками керування вікном. Підпиши рядок заголовка.





Для кмітливих

1. Уздовж клумби квадратної форми потрібно розташувати 12 камінців так, щоб уздовж кожної сторони була однакова кількість камінців. Як це зробити?



2. Знайди закономірність і визнач, чого саме не вистачає.

◆	◆	◆
◆	◆	◆
?	◆	◆

□	△	○
○	□	△
△	○	?





8



## ЯК ПРАВИЛЬНО ВИМКНУТИ КОМП'ЮТЕР

Якщо ти хочеш вимкнути комп'ютер, спочатку заверши роботу всіх програм. Ти вже вмієш це робити.

Щоб завершити роботу комп'ютера, ні в якому разі не натискай кнопку на системному блоці!

Знайди в лівому нижньому куті екрана кнопку Пуск і вибери її (підведи до неї вказівник і клапни ліву кнопку миші). Відкриється меню. Воно не схоже на меню в кафе, але так само пропонує щось вибрати: малюнок, текст, музику, відеофільм, гру тощо.

Вибери в меню Завершення роботи.



Меню





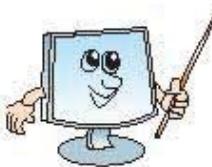
## Завершення роботи Windows

Відкриється вікно Завершення роботи Windows.

У цьому вікні в списку Яку дію слід виконати? вибери Завершення роботи і після цього — кнопку OK.

Дочекайся, поки комп’ютер закінчить роботу, і вимкни монітор.

## Працюємо за комп’ютером



Знайди на Робочому столі значок  . Підведи до нього вказівник і двічі кладни ліву кнопку миші. Почекаючи працювати програма GCompris. Послідовно вибери кнопки:



Перед тобою чарівний годинник.

На ньому потрібно встановити час, вказаний у лівому нижньому куті екрана. Для цього перемісти стрілки годинника у потрібне положення.

Синя стрілка годинника, коротша, називається годинною стрілкою. Вона вказує на кількість годин. А червона стрілка, довша, називається хвилинною стрілкою. Вона вказує на кількість хвилин.





Спочатку перетягни годинну стрілку в положення, яке відповідає вказаній кількості годин. Для перетягування стрілки:

1. Підведи до стрілки вказівник.
2. Натисни і утримуй ліву кнопку миші.
3. Перемішай вказівник так, щоб стрілка годинника зайняла потрібне положення.
4. Відпусти ліву кнопку миші.

Повтори аналогічні дії з хвилиною стрілкою і встанови її у положення, що відповідає вказаній кількості хвилин.

Для завершення роботи з програмою вибери кнопку .

Після закінчення роботи з програмою за вказівкою вчителя вимкни комп'ютер.



### Запитання і завдання

1. Що потрібно зробити перед тим, як вимкнути комп'ютер?
2. Розкажи, як правильно вимкнути комп'ютер.



**3. Встанови відповідність між значком на Робочому столі та його ім'ям.**

1		A	Кошик
2		Б	Графічний редактор
3		В	Мій комп'ютер
4		Г	Мої документи



Для кмітливих

1. Відгадай ребус.

3



“ ”



2. Знайди невідоме число.

А	Б	В+Г
1	2	?

3. Продовж послідовність чисел:

**2; 4; 7; 9; 12; ....**





## ЗНАЙОМТЕСЯ – КЛАВІАТУРА

— Я не вмію користуватися клавіатурою, — сором'язливо зізнався Елзік.

— Я можу тобі допомогти! — з готовністю вигукнув Мудрунчик. — Ти вже вмієш керувати роботою комп'ютера за допомогою миші. Клавіатура дуже важлива складова частина комп'ютера. Ти знаєш, що вона використовується для введення у комп'ютер інформації.

Уважно розглянь клавіатуру. На ній розташовані клавіші. Вони різні, і написи на них різні.

На клавішах угорі ти бачиш цифри. Нижче розмістилися три ряди клавіш з літерами українського, російського та англійського алфавітів. На кожній клавіші по дві літери. Щоб вводити слова українською мовою, слід встановити режим української мови.



Клавіатура



Зверни також увагу на клавіші, які ти вже використовував. Це клавіша Пропуск і чотири клавіші зі стрілками. Ти натискаєш їх для переходу до наступного слайда при перегляді слайд-фільму.

Крім того, клавішею Пропуск можна робити пропуски між словами під час введення тексту.

## Працюємо за комп'ютером

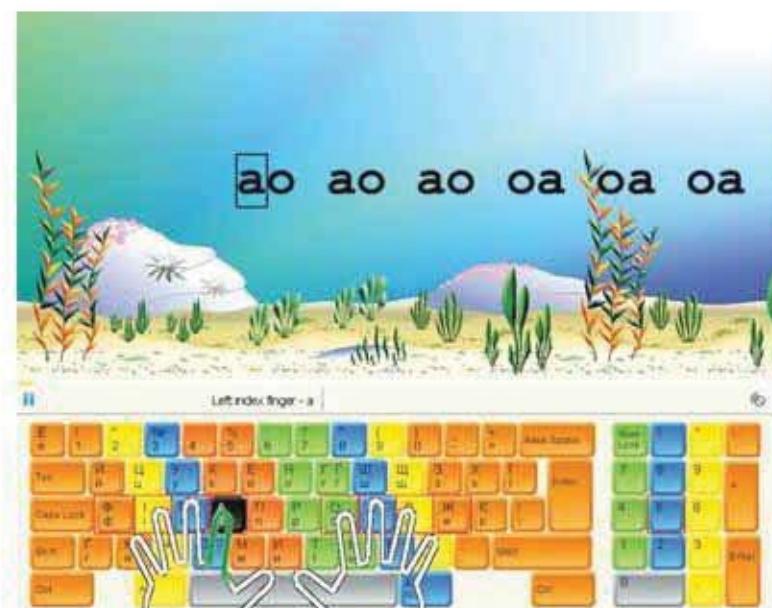


Сьогодні ти починаєш вчитися працювати за клавіатурою. Допоможе тобі в цьому клавіатурний тренажер RapidTyping.

Запусти програму RapidTyping на виконання. Для цього:

1. Знайди на екрані монітора значок
2. Підведи до нього вказівник і двічі клади ліву кнопку миші.

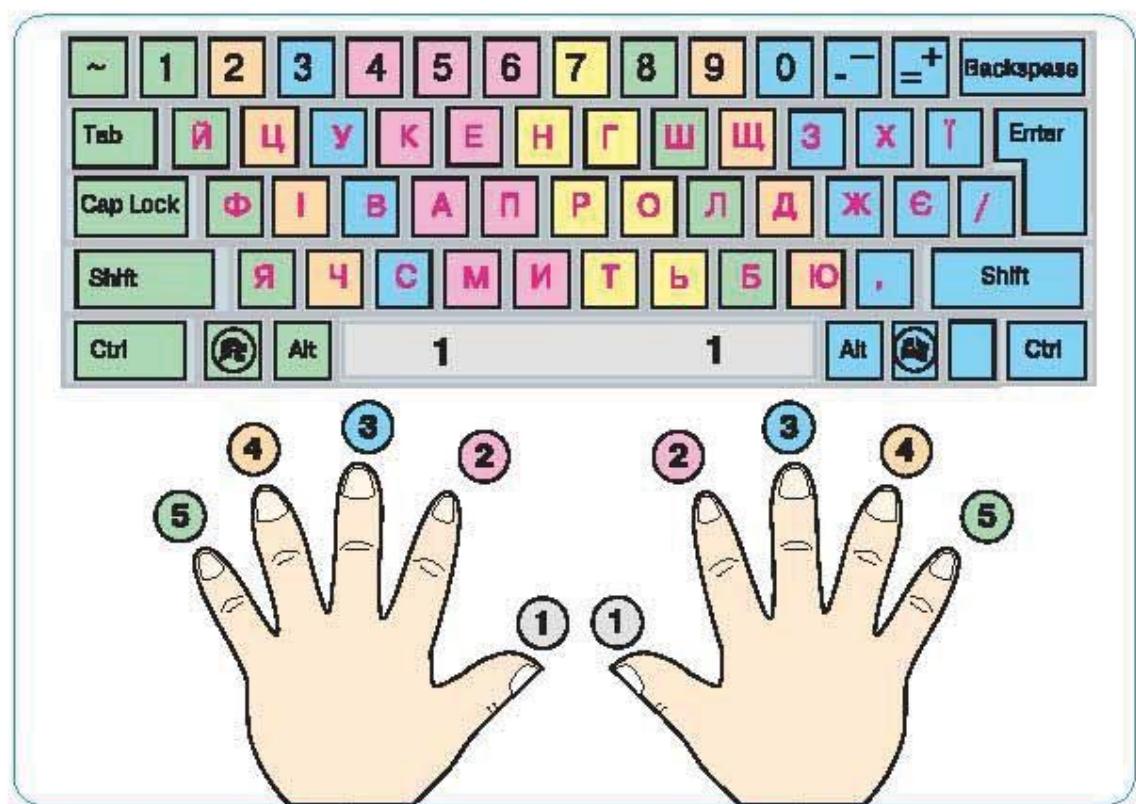
Відкриється вікно програми.



Уважно спостерігай за літерами, що з'являтимуться, і натискай потрібну клавішу клавіатури.

Умовно поділи клавіатуру на дві частини (праву і ліву) і клавіші зліва намагайся натискати пальцями лівої руки, а клавіші справа — правої.





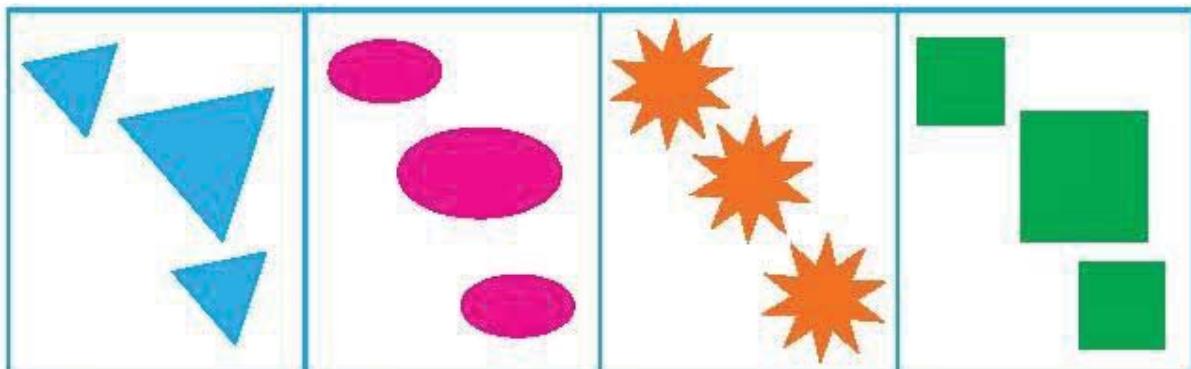
### Запитання і завдання

1. Для чого використовується клавіатура?
2. Де розташовані клавіші з цифрами?
3. Де розташовані клавіші з літерами?
4. Як вводити слова українською мовою?

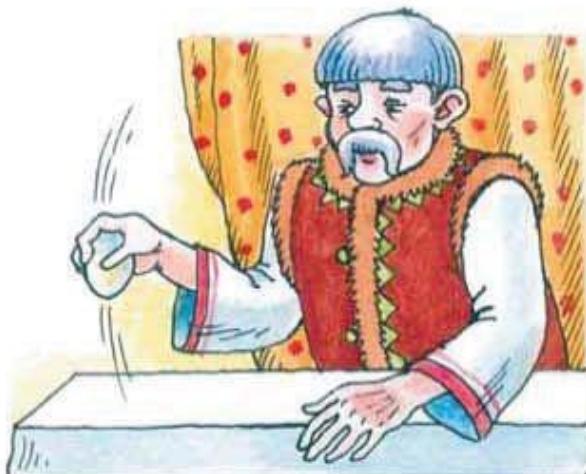


### Для кмітливих

1. Що тут зайве? Чому? (Шукай не одну відповідь.)



2. Пронумеруй ілюстрації до української народної казки у правильній сюжетній послідовності.

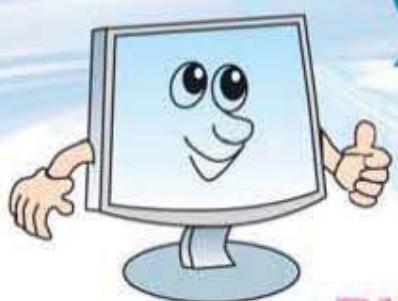


3. У якому положенні мають бути літери, які слід поставити замість знака питання?

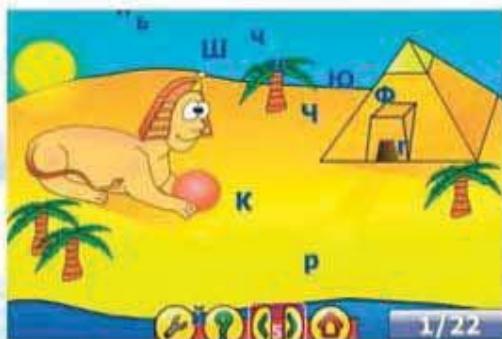
A > A ?

Н ? Е





10



1/22

## ВИВЧАЄМО КЛАВІАТУРУ

Мудрунчик з Елзіком продовжили вивчати клавіатуру.

— Сьогодні ми з тобою дізнаємося, як вводити великі літери, — пояснив Мудрунчик. — Для цього використовують чарівну клавішу **Shift**.

Щоб ввести велику літеру, потрібно:

1. Натиснути й утримувати клавішу **Shift**.
2. Натиснути й одразу відпустити клавішу з потрібною літерою.
3. Відпустити клавішу **Shift**.



Якщо натиснути клавішу з цифрою, утримуючи натиснуту клавішу **Shift**, то на екрані відобразиться розділовий знак або спеціальний символ.

Наприклад, якщо ти натиснеш клавішу **Shift i**, не відпускаючи її, натиснеш клавішу з цифрою 1, то введеш знак оклику «!». А якщо натиснеш клавішу **Shift i**, не



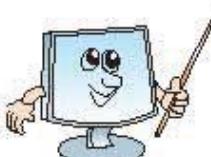
відпускаючи її, клавішу з цифрою 7, то введеш знак питання «?».

Уважно роздивися клавіші з цифрами і запам'ятай, які символи, крім цифр, написані на кожній з них.

Зверни увагу, що на клавіатурі розміщено дві клавіші **Shift** — зліва і справа. Можна натискати будь-яку з них. Це зроблено для того, щоб швидше натискати потрібні клавіші пальцями обох рук.

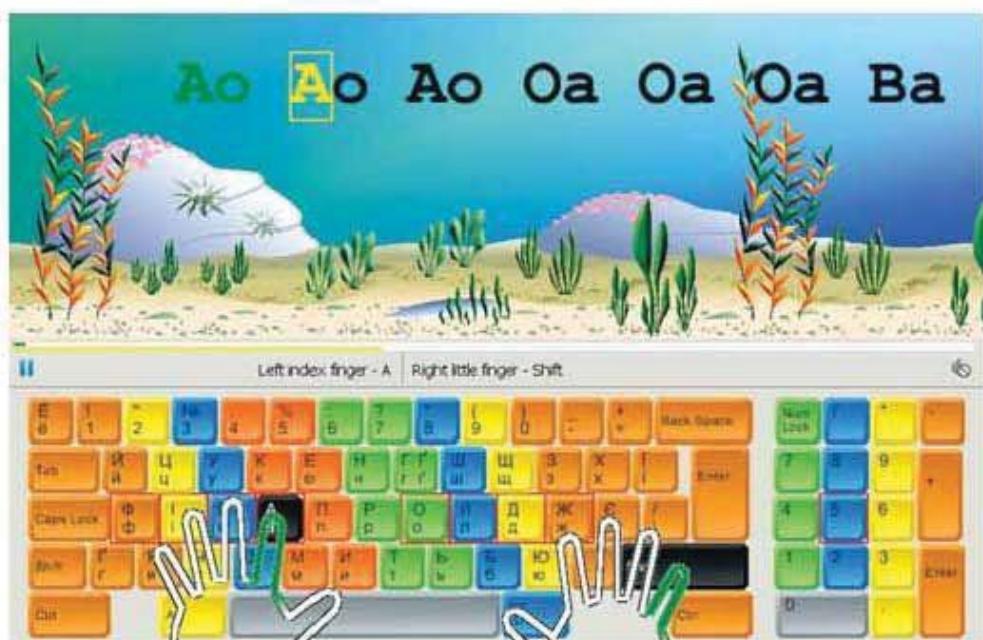
Іноді потрібно, щоб всі літери були великими. Наприклад, у заголовку до тексту. Тоді достатньо натиснути клавішу **Caps Lock**. Тепер всі літери будуть вводитися великими і без використання клавіши **Shift**. Натиснувши клавішу **Caps Lock** знову, ти повернешся до введення малих літер.

## Працюємо за комп'ютером



Продовжуємо вчитися працювати за клавіатурою. Запусти програму **RapidTyping** на виконання.

Сьогодні літери з'являтимуться швидше. Серед них будуть як малі, так і великі.



Не забувай для введення великої літери попередньо натиснути й утримувати клавішу **Shift**.

Також не забувай працювати пальцями обох рук!



### Запитання і завдання

1. Знайди серед зображених пристрійв комп'ютера пристрій введення.

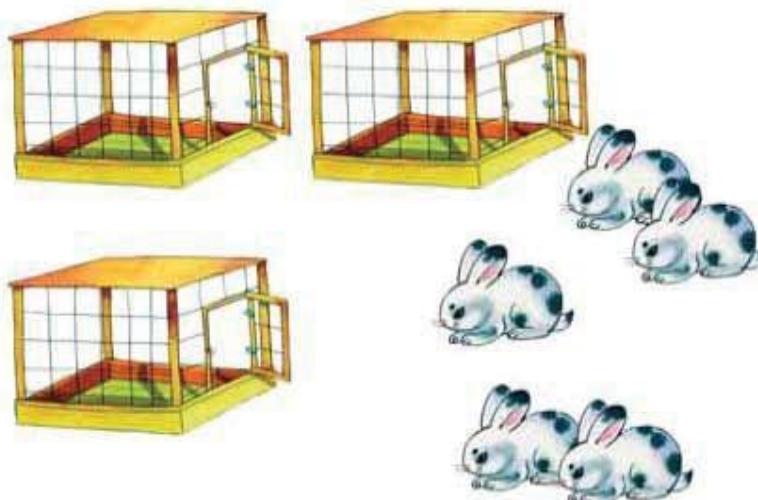


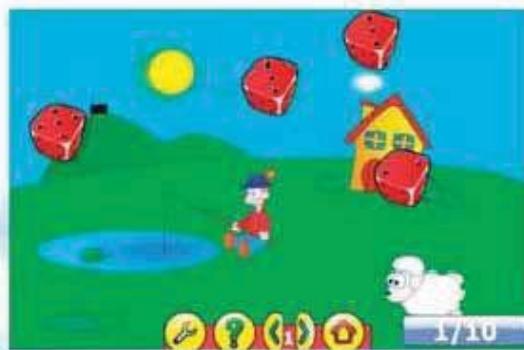
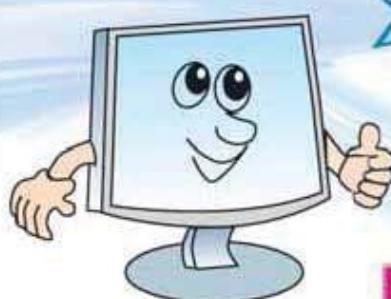
2. Як ввести велику літеру?
3. Як ввести розділовий знак?
4. Для чого використовується клавіша **Shift**?



### Для кмітливих

Є 3 однакові клітки і 5 однакових кролів. Скільки існує способів розмістити кролів по клітках, щоб жодна клітка не залишилася порожньою?





## ПРОДОВЖУЄМО ВИВЧАТИ КЛАВІАТУРУ

Сьогодні ми ознайомимося з клавішами Enter та Esc. Ось вони виділені на малюнках.



Клавіша Enter має особливе значення. Її називають клавішею введення і використовують для введення команд.

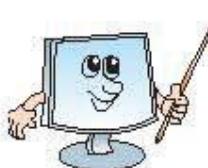
Коли потрібно підтвердити те, про що запитує тебе комп'ютер, теж натискай цю клавішу.

Клавіша Enter розташована на клавіатурі праворуч, над клавішею Shift.

А клавіша Esc знаходиться у лівому верхньому куті клавіатури. Її натискають, коли треба відмінити команду, яку комп'ютер ще не почав виконувати, або припинити її виконання.



## Працюємо за комп'ютером



Тепер будемо вчитися працювати з цифровою частиною клавіатури. Запусти на виконання програму RapidTyping.

Уважно спостерігай за цифрами, що з'являються, і натискай потрібну клавішу клавіатури.

Не забувай працювати пальцями обох рук!



### Запитання і завдання

1. Для чого використовується клавіша **Enter**?
2. Для чого використовується клавіша **Esc**?



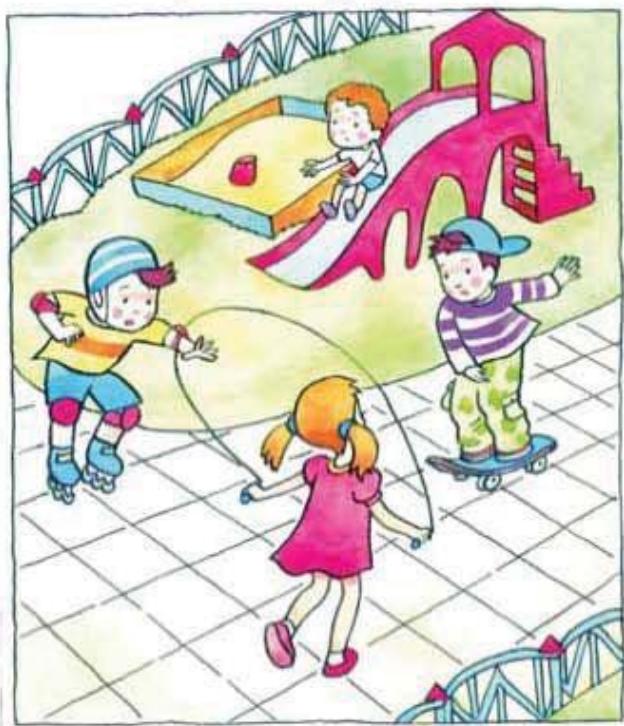
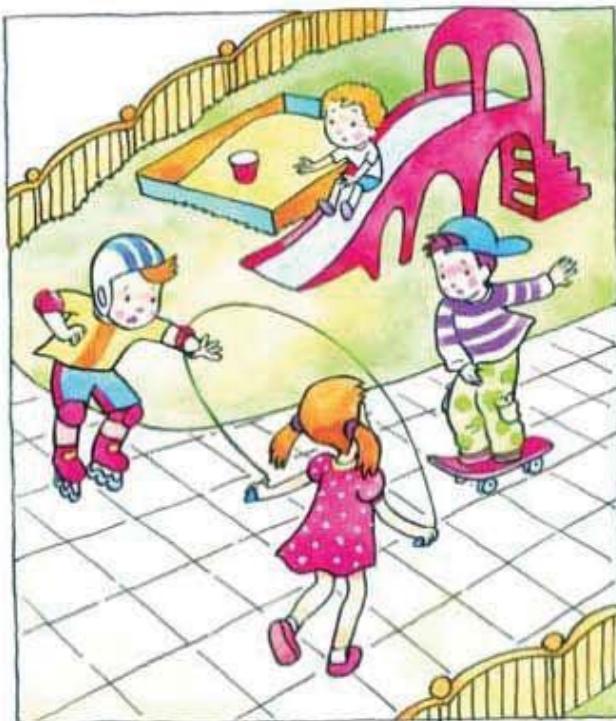
### Для кмітливих

1. Утвори слова.

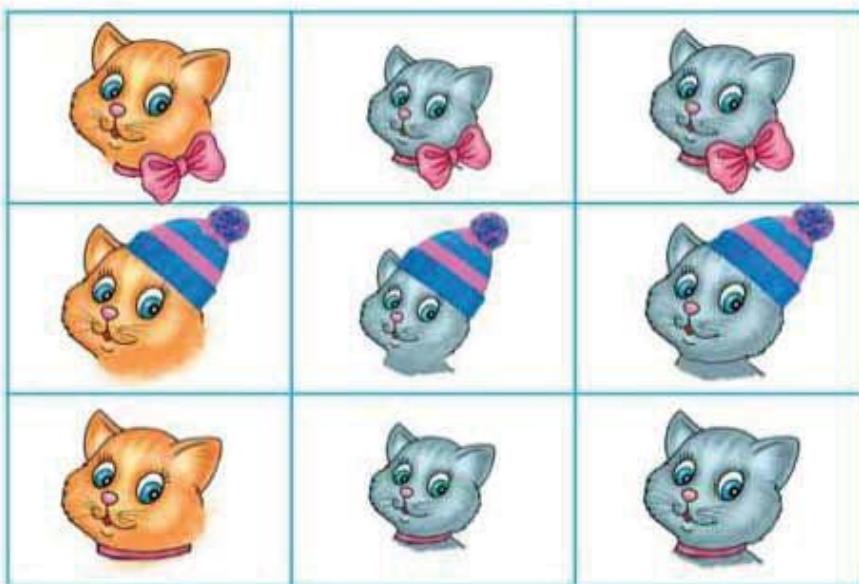
П С У І М Е Р Т И  
А В К О Е Д А Ж



- Склади ребуси для слів: клавіатура, учень.
- Знайди відмінності на малюнках.



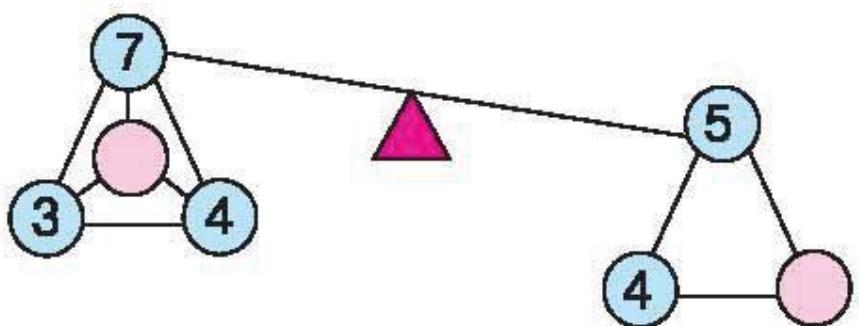
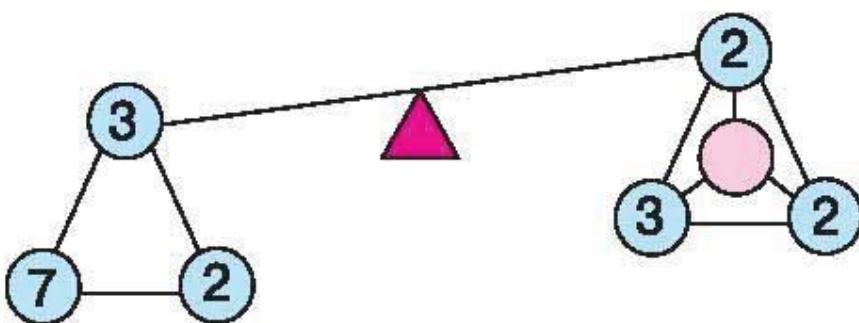
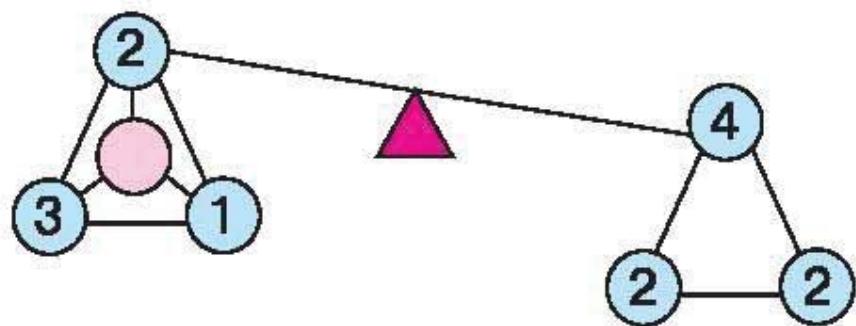
- Що спільного на малюнках?



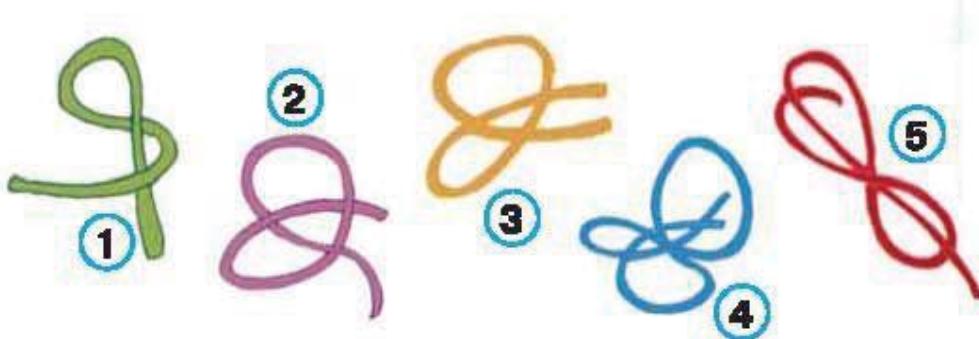
- Сашку і його батькові разом 40 років. Скільки буде їм разом через 3 роки?
- У пакеті лежать фрукти. Всі, крім двох, персики. Всі, крім двох, яблука. Всі, крім двох, груші. Скільки фруктів у пакеті? Яких?



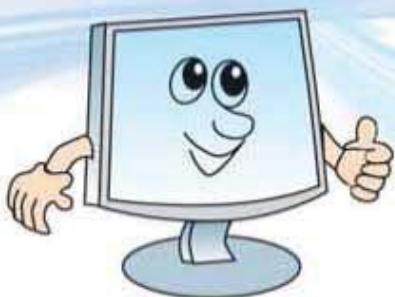
7. Постав у порожні кружечки цифру, яка урівноважить шальки терезів.



8. Які вузлики зав'яжуться, якщо потягнути за кінці мотузки?



9. Яблуко розрізали на 4 частини. Скільки зробили розрізів?



## ЩЕ ПРО КЛАВІАТУРУ

Елзік з Мудрунчиком зустріли Ганнусю.

— А чого ви навчилися в роботі з клавіатурою? — поцікавилася Ганнуся.

— Ми вже навчилися вводити малі й великі літери, цифри, інші символи, — відповів Елзік.

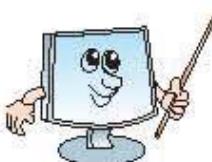
— Кожен з нас багато тренувався і тепер вміє швидко і безпомилково вводити різні символи, — додав Мудрунчик.

— А давайте влаштуємо змагання: хто більше символів введе за 5 хвилин і припуститься при цьому найменшої кількості помилок, — запропонував Елзік.

— Гаразд. Я готова, — погодилася Ганнуся.

У результаті такого змагання виявилось, що найкраще працював з клавіатурою Мудрунчик. Він встиг за 5 хвилин увести 200 символів і допустив при цьому лише 3 помилки. А який результат у тебе?

### Працюємо за комп'ютером



Сьогодні ти демонструватимеш, як навчився вводити текст за допомогою клавіатури.

Запусти на виконання програму **RapidTyping**.

Тобі потрібно буде вводити літери української абетки (малі та великі), цифри, розділові знаки. Будь уважним! Працюй швидко і впевнено. Натискай клавіші клавіатури пальцями обох рук!





## Запитання і завдання

1. Як називаються пристрої, зображені на малюнку?



2. Як називаються пристрої, зображені на малюнку?





## Для кмітливих

1. Заміни знак питання відповідним числом.



— 6



— 10



— ?

2. Відгадай ребус.



ІІІ = Т

3. Хто прийде до фінішу першим?



## Розділ 3

# Поняття про повідомлення, інформацію та інформаційні процеси

SMS





## ПРО ДІВЧИНКУ ГАННУСЮ ТА ІНФОРМАЦІЮ

— Ганнусю! А що я тобі розповім! — радісно вигукнув гномик Мудручник, підстрибуючи з маленьким портфелем у рукі. Він саме повернувся з лісової школи і зустрів Ганнусю, яка гуляла з татом і Елзіком.

— Що саме? — поцікавилася Гануся.

— У нашому лісі відкрилася школа детективів, і я туди записався! От що! — відповів Мудрунчик.

— Цікава інформація, — сказала Ганнуся.

— Ін-фор-ма-ці-я... Часто чую це слово. А що це таке? — запитав Елзік.

— Це новина, — відповів Ганусин тато. — Тільки-но Мудрунчик повідомив про школу детективів, і Ганнуся відразу ж промовила слово «інформація».



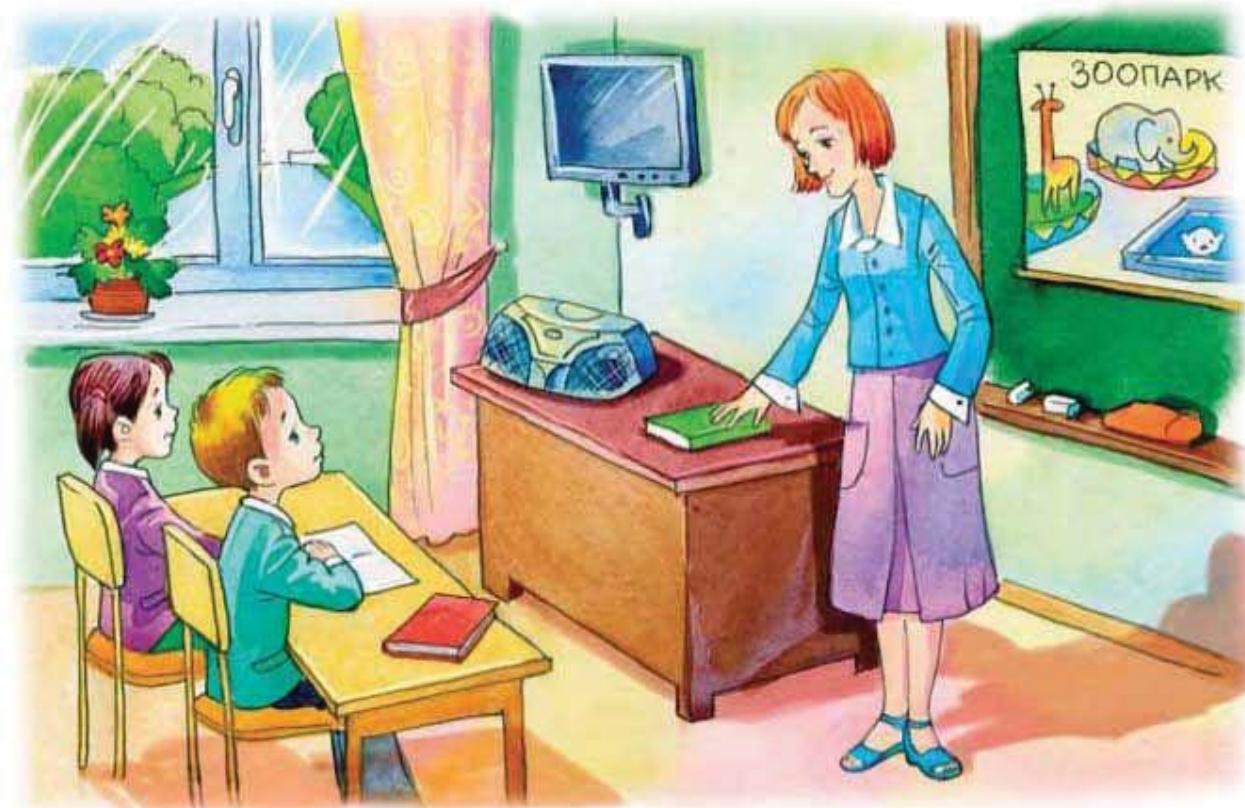
Новини можуть бути про погоду, різні події, явища природи (дощ, сніг, землетрус, повінь), людей або тварин, різні предмети тощо.

Слухаючи, читаючи, спостерігаючи за навколошнім світом, спілкуючись, ми отримуємо інформацію. Передається інформація за допомогою повідомлень.

Наприклад, диктор телебачення передає повідомлення про події в нашому місті, країні, за кордоном, і телеглядачі отримують нову інформацію. Учитель повідомляє учням про екскурсію в зоопарк, і вони отримують інформацію про цю екскурсію.

За допомогою повідомлень здійснюється обмін інформацією між людьми, між людьми і тваринами тощо.

Наприклад, шкільний дзвінок — повідомлення для учнів і вчителів про початок або завершення уроку, розповідь учительки про основні пристройки комп'ютера — повідомлення для учнів другого класу, команда «Місце!» — це повідомлення для собаки.





— Повідомлення можуть бути усними, письмовими, у вигляді малюнків, умовних позначень тощо, — продовжував тато Ганнусі. — Розповідь бабусі, відповідь учня на уроці — це усні повідомлення.

Прикладами письмових повідомлень є текст у підручнику, записи у щоденнику, листівки із запрошенням на день народження, афіші в кінотеатрі. Дорожні знаки, показники термометра та інших вимірювальних пристрій, міміка та жести, звуки — все це повідомлення.

**Одну і ту саму інформацію можна передати за допомогою різних повідомлень.**

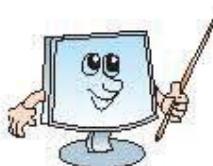
Усі знають, що переходити вулицю можна тільки у дозволених місцях. Про це нам повідомляє напис «Перехід» на спеціальному щиті, або білі смуги на дорозі, або спеціальний дорожній знак.

**Одне і те саме повідомлення для різних людей може нести різну інформацію.**

— Як це? — здивувалася Ганнуся.  
— Я наведу вам дуже простий приклад, — сказав тато.  
— Яка для кожного з вас найкраща пора року?  
— Для мене — літо, — відповіла Ганнуся.  
— А для мене — осінь, — вигукнув Мудрунчик.  
— Я люблю весну, — додав Елзік.  
— Ось бачите, — підсумував тато, — повідомлення «Настала найкраща пора року» для одних людей може означати весну, для інших — осінь, ще для інших — літо або зиму. А повідомлення «Чудова погода» може для різних людей означати і сонячну погоду, і теплий літній дощ, і морозний зимовий день.



## Працюємо за комп'ютером



Запусти на виконання програму GCompris.  
Послідовно вибери кнопки:



Тобі потрібно створити чарівний малюнок.

Подивись уважно на екран монітора.

Для того щоб отримати цей малюнок, потрібно послідовно з'єднати всі кружечки у порядку зростання їх номерів.

Для цього послідовно вибери всі кружечки з відповідними числами.

Нагадаємо: щоб вибрати предмет, потрібно навести на нього вказівник і класнути ліву кнопку миші.

Якщо ти все зробиш правильно, то отримаєш малюнок.

Розпізнай, що зображено на малюнку. Потім перейди до наступного малюнка. Для цього вибери кнопку в правій нижній частині екрана.





## Запитання і завдання

- Яку інформацію ти отримав сьогодні на уроці? За допомогою чого?
- Яку корисну інформацію ти отримаєш із даного повідомлення?

### У Києві +7 °С, похмуро, дощ.

- Наведи власні приклади повідомлень.
- Ганнуся хотіла повідомити Елзіку важливу інформацію з української мови, але частина тексту загубилася. Допоможи йому, будь ласка.

Текст складається з ... .

Всі речення в тексті ... .

Текст має ... частини: зачин, ..., ... .

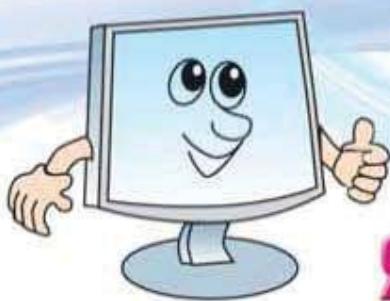
До тексту можна дібрати ... .

- Ти підійшов до пішоходного переходу. Подивись уважно на світлофор. Яку інформацію його сигнали повідомляють пішоходу? Встанови відповідність між сигналами світлофора та твоїми діями.

1		A	Стій на місці!
2		Б	Приготуйся до переходу вулиці!
3		В	Переходь вулицю!

- Склади невеличке повідомлення про цікавий залізничний музей у твоїй школі.





## ЯК ЛЮДИНА СПРИЙМАЄ ПОВІДОМЛЕННЯ

Мудрунчику та Елаіку завжди цікаво бувати в гостях у Ганнусі. Ось і сьогодні друзі пригадували та обговорювали розповідь її тата про інформацію та повідомлення.

— А як же людина сприймає повідомлення? — запитала Ганнуся.

— Заплющіть очі, — долучився до розмови дідусь Ганнусі. — Що ви бачите? Правда, нічого?! Розплющіть очі. Який чудовий наш світ! Ви бачите все навколо. Так за допомогою очей людина сприймає повідомлення про навколишній світ.

Через ніс ви не лише вдихаєте повітря, а ще й відчуваєте різні запахи. Можете відрізняти пахощі квітки від запаху хліба. За допомогою носа людина отримує повідомлення про запахи.

А за допомогою язика ми отримуємо повідомлення про смак напою або їжі.

Якщо затулити долонями вуха, то вас огорнетиша. За допомогою вух людина отримує повідомлення про звуки навколишнього світу.

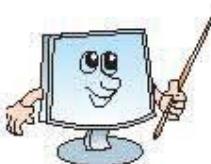
Якщо сісти на гарячий пісок або увійти в холодну воду, наша шкіра одразу ж зреагує. Якщо, не дивлячись на предмет, узяти його в руки, то можна відчути, який він: м'який чи твердий, круглий чи якоїсь іншої форми. Людина може сприймати повідомлення за допомогою шкіри.



Отже, людина сприймає повідомлення за допомогою органів чуття: очей, носа, вух, язика та шкіри, — підсумував дідусь.



## Працюємо за комп'ютером



Запусти на виконання програму GCompris.  
Послідовно вибери кнопки:



Потрібно полічити зірочки відповідного кольору.  
Верхній рядок зірочок — зменшуване.  
Коли ти вибереш чарівний ковпак, то заповниться другий рядок — від'ємник.  
Тобі потрібно усно обчислити різницю та позначити потрібну кількість зірочок після знака  $\leftarrow\rightleftharpoons$ .

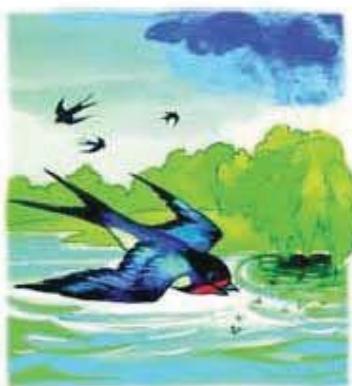


## Запитання і завдання

1. Які органи чуття дають змогу тобі сприймати повідомлення?
2. Наведи власні приклади того, які повідомлення і яким чином можна сприймати за допомогою кожного з органів чуття.



3. Поясни, яку інформацію про погоду ти можеш отримати з кожного з цих малюнків.



4. Пригадай, які відчуття у тебе викликають дані предмети. Добери до кожного з них ознаку.



### Для кмітливих

1. Ганнуся з Елзіком восени ходили до лісу. Їх вразила краса осіннього лісу, та вони не змогли передати свої враження словами. Допоможи їм.

Осінній ліс зустрів нас ... деревами. Листя, забарвленнє у ... , ... коліори приваблювало свою красою. Під ногами шелестіло ... листя. Інколи на деревах можна було побачити ... білочку.

У лісі хазяйнує ... осінь.

2. Прочитай назви держави та її столиці.

А У К А Р А А А І А Н А А А

А К А И А І А В А





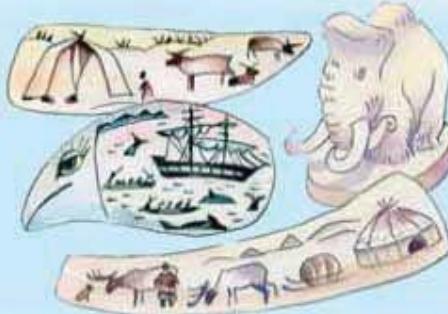
## РОЗПОВІДЬ ПРО ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ

— Усе наше життя пов’язане з інформацією, — розпочав свою розповідь Мудрунчик. — Ми отримуємо повідомлення, коли спілкуємося з іншими людьми, слухаємо вчителя на уроці, дивимося телевізор, читаемо книжку або журнал.

Ми зберігаємо повідомлення, коли записуємо у щоденник домашнє завдання, зберігаємо номер телефону в телефонній книзі, робимо нотатки у блокноті, запам’ятуємо правило, записуємо програму в пам’ять комп’ютера.

Вивчаючи вірші, людина зберігає їх у своїй пам’яті і потім може читати їх напам’ять навіть через багато років.

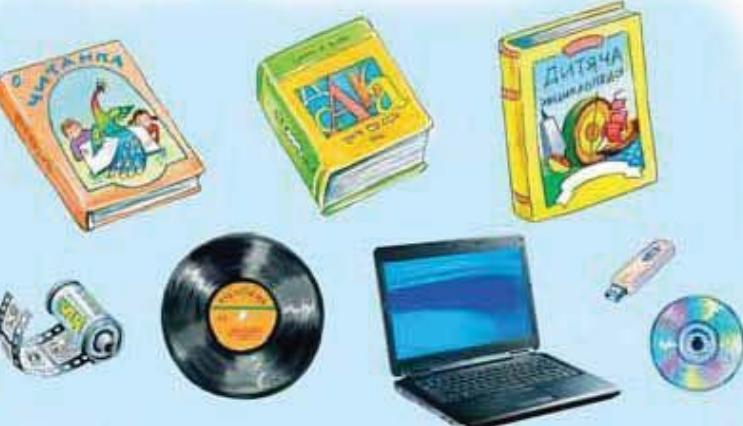
Наскельні малюнки, різьблення на кістках тварин, писанки, вишивки належать до найдавніших засобів зберігання повідомлень. Завдяки цьому ми дізналися про те, яким був світ у давні часи.



Визначною подією стало виникнення писемності. Повідомлення почали записувати та зберігати в Месопотамії на глиняних табличках, у Давньому Єгипті — на папірусах, у середньовічній Європі — на пергаменті, Київській Русі — на бересті. Пізніше повідомлення стали зберігати на папері.



У наш час повідомлення зберігаються у підручниках, словниках, енциклопедіях, на фотоплівках, платівках, у комп'ютерах тощо.



Ми передаємо повідомлення, коли телефонуємо друзям, розповідаємо знайомим про якісь події, надсилаємо SMS-повідомлення.

Найпершою в історії вдалою спробою передавання повідомлення були міміка, жести та звуки, за допомогою яких первісна людина повідомляла іншій, де знаходить-



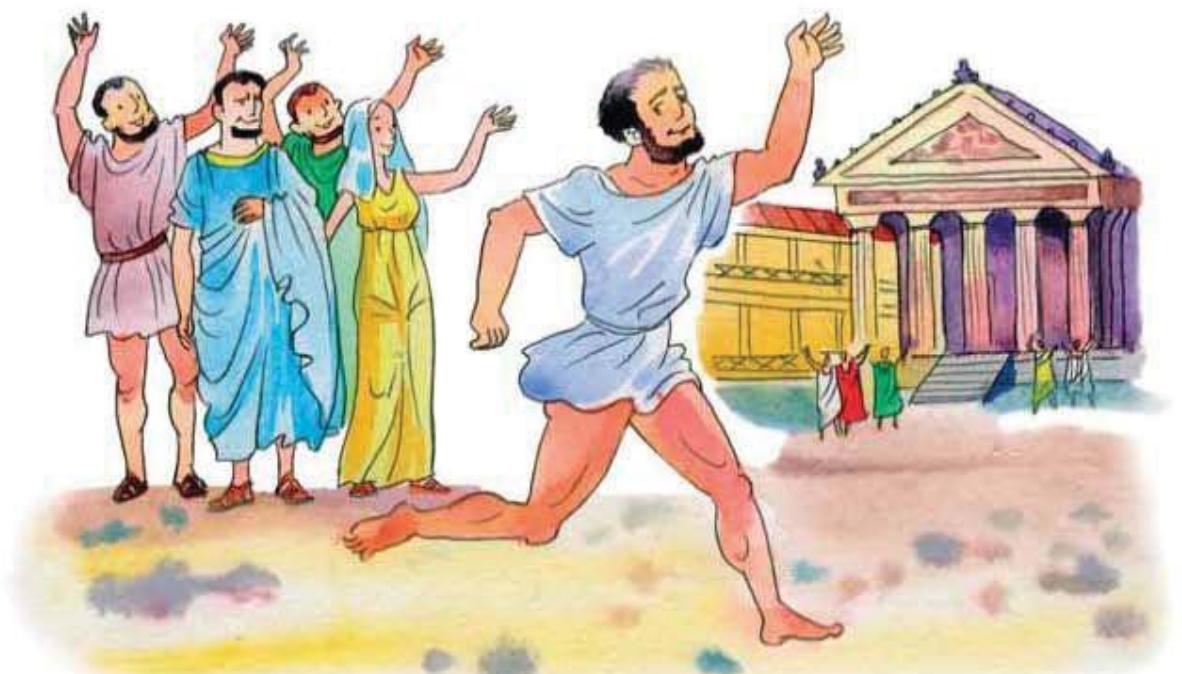
ся їжа, куди йти на полювання, або застерігала від небезпеки.

Протягом тривалого часу люди зберігали повідомлення лише у власній пам'яті та передавали їх в усній формі — у казках, піснях, билинах.

Ще один стародавній спосіб передавання повідомлень — за допомогою посланця.

Від часів Давньої Греції збереглася легенда про посланця, який пробіг 42 195 метрів, щоб передати звістку до Афін про перемогу над ворогом у битві, яка відбулася біля міста Марафон. Посланець передав повідомлення про перемогу, впав і відразу ж помер. Відтоді на Олімпійських іграх спортсмени долають марафонську дистанцію завдовжки 42 195 метрів.

Наші славетні предки, українські козаки, запалювали вогнище на сторожових курганах. Так вони сповіщали людей про наближення ворога.





Моряки передають повідомлення світловими сигналами ліхтаря, звуковими сигналами або сигнальними прапорцями.

Тварини також передають повідомлення. Своїми рухами бджоли-розвідники «повідомляють» іншим бджолам, куди їм слід летіти збирати нектар.

Ми використовуємо повідомлення, коли готуємо домашнє завдання, вирішуємо, в який записатися гурток чи спортивну секцію, плануємо подорож під час канікул.

Ми опрацьовуємо повідомлення, коли розв'язуємо задачу. Прочитавши її умову, ми записуємо певну послідовність дій і отримуємо відповідь на запитання задачі. Тобто отримуємо нове повідомлення.

— Отже, ми можемо отримувати повідомлення, опрацьовувати, передавати, зберігати та використовувати їх, — підсумував Мудрунчик.

— Молодець! — вигукнула Ганнуся. — А чи знаєш ти, що отримання, опрацювання, передавання, зберігання та використання повідомлень називають інформаційними процесами?

— Ні. А що означає слово «процес»? — запитав Мудрунчик.

— Це дія, яка триває певний час, — пояснила дівчинка.

— Зрозуміло. І наша сьогоднішня розмова з тобою — це теж процес?

— Так, — відповіла Ганнуся.

— Ну тоді я знаю ще один процес, який відбувався нещодавно, — сказав Мудрунчик.

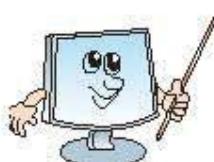
— І що ж це за процес? — спитала Ганнуся.

— Це процес ознайомлення з клавіатурою комп'ютера, — відповів Мудрунчик. — На уроках інформатики я



отримав повідомлення про призначення клавіш клавіатури і про те, як їх потрібно натискати. Я запам'ятав ці повідомлення, постійно їх пригадую і використовую, працюючи з клавіатурою. Я можу передати отримані повідомлення своїм друзям, і вони теж навчаться правильно використовувати клавіатуру.

## Працюємо за комп'ютером

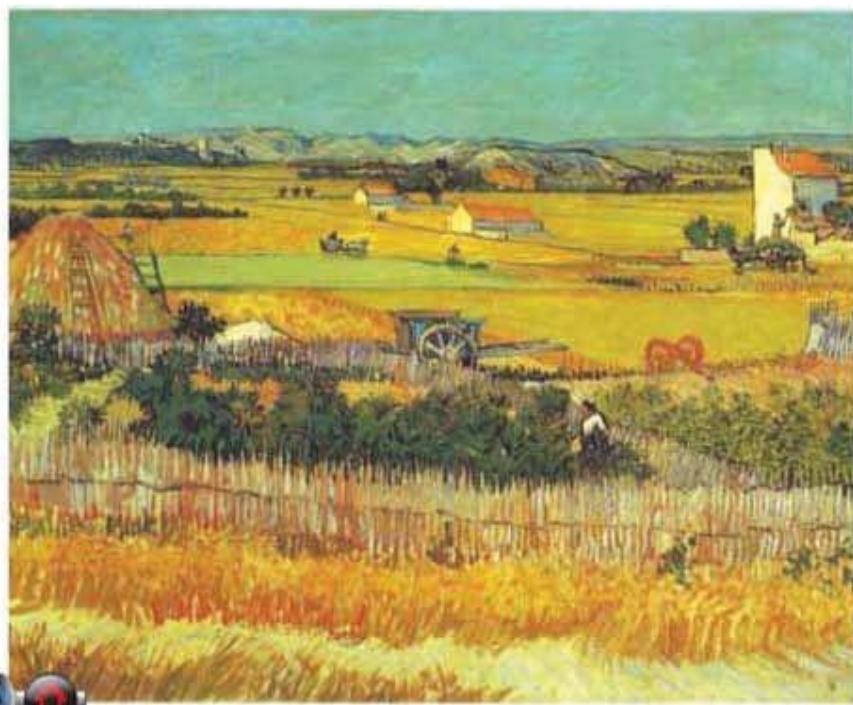


Запусти на виконання програму GCompris.  
Послідовно вибери кнопки:



Натисни ліву кнопку миші і, не відпускаючи її, перетягни фрагменти малюнка з лівої частини вікна на потрібне місце.

Коли всі частини будуть розміщені правильно, стане доступною кнопка **OK**. Вибери її.





## Запитання і завдання

1. Які ти знаєш інформаційні процеси?
2. Назви предмети, які можна використовувати для зберігання повідомлень. Поясни свій вибір.



3. На уроці математики вчителька викликала Ганнусю і запропонувала обчислити значення виразу, записаного на дощі:  $(2 + 3) \cdot 4$ .

Ганнуся виконала це завдання усно, записала результат і повідомила його вчительці. А повертаючись на місце, поставила собі такі запитання.

- 1) Як до мене потрапило повідомлення про вираз, значення якого потрібно обчислити?
- 2) Де зберігалося повідомлення, доки я обчислювала значення виразу?
- 3) Що відбувалося з повідомленням під час обчислення значення виразу?
- 4) Як результат став відомий вчительці?

Самостійно дай відповіді на ці запитання.



4. Пригадай інформацію про дію множення та спробуй її використати для обчислення значень таких виразів.

$$4 + 4 + 4 + 4 =$$

$$7 + 7 + 7 =$$

$$9 + 9 =$$

5. Що ти робиш з інформацією, отриманою на уроках?



### Для кмітливих

1. Елзік отримав загадкового листа. Допоможіть йому дізнатись, яку інформацію він містить.

Дорогий ! Завтра ми збираємось до . Будемо ліпити . Вдягай , , , та рукавички. Візьми з собою — буде ніс . Чекаємо тебе о . Твої та .

2. Знайди серед пірамід дві однакові.





## ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ І КОМП'ЮТЕР

— А в комп'ютері відбуваються інформаційні процеси? — запитала Ганнуся в Мудрунчика.

— Звичайно відбуваються, — відповів Мудрунчик. — Можна сказати, що комп'ютер — це пристрій, створений людиною для опрацювання, зберігання та передавання повідомлень. Комп'ютер дає змогу опрацьовувати повідомлення дуже швидко й безпомилково. Тому він — надійний помічник у роботі, навчанні та розвагах.



Повідомлення можуть довго зберігатися в пам'яті комп'ютера. Пам'ятаєш, як на екскурсії нам пояснювали, що в комп'ютері зберігаються повідомлення про читачів бібліотеки і видані їм книжки, про наявні і продані квитки на потяги, про учнів школи та їхні оцінки і багато іншого.

Комп'ютер може опрацьовувати ці повідомлення.

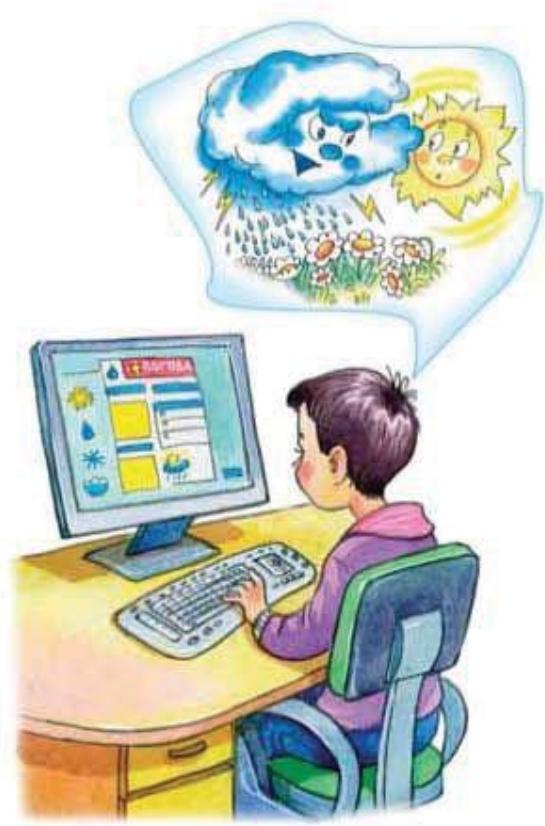
За допомогою спеціальних програм бібліотекар може дізнатися про всіх учнів школи, які вчасно не повернули підручники або загубили їх.

Класний керівник може визначити кращих учнів класу, з'ясувати, скільки уроків було учнем пропущено.

— А пам'ятаєте нашу екскурсію до супермаркету? — запитала Ганнуся. — Там комп'ютер враховує вартість кожного товару і визначає вартість усієї покупки.

— Комп'ютер також може шукати повідомлення, які зберігаються на інших комп'ютерах. Для цього використовуються комп'ютерні мережі та спеціальні програми, — додав Елзік. — Комп'ютер може передавати повідомлення на інші комп'ютери в мережі. Тоді цими повідомленнями зможуть скористатися багато людей: наприклад, вони знатимуть про температуру повітря і зможуть правильно одягнутися.

Я знаю ще й інші пристрой, що використовуються для роботи з повідомленнями. Наприклад, калькулятор застосовують для обчислення значень арифметичних виразів, телефон — для передавання повідомлень, плеєр — для зберігання та прослуховування музики.



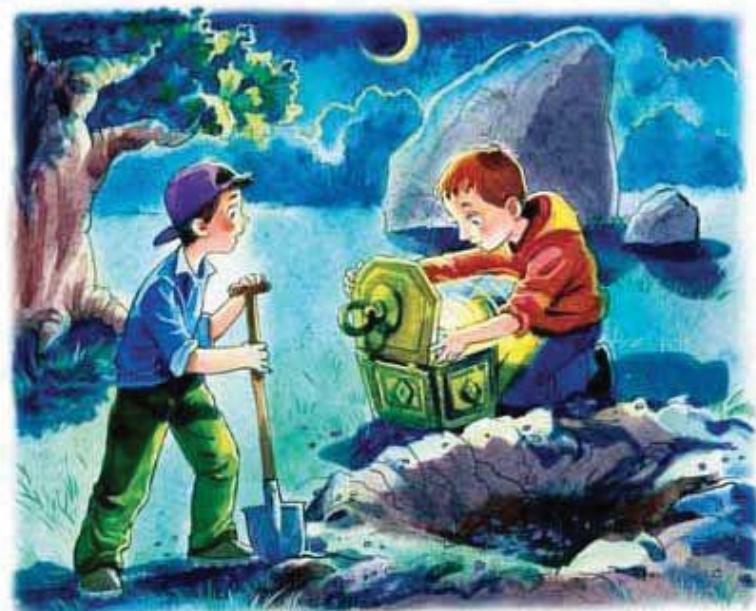
— Нещодавно я дізнявся, що з'явилися цікаві та корисні пристрої — GPS-навігатори, — повідомив Мудрунчик. — Вони отримують з космічних супутників точні повідомлення про місцезнаходження людини, машини, судна або літака. GPS-навігацію ще називають космічною, або супутниковою, навігацією.



GPS-навігатори

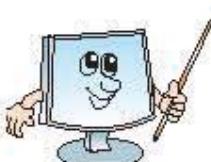
Використовуючи GPS, людина може дізнатися про відстань до потрібного міста або будинку. Навігатор допомагає мандрівникам обрати правильний маршрут автомобільної подорожі.

З давніх часів людей приваблювали таємниці. Що може бути цікавішим, ніж відправитися на пошуки скарбів?



З появою Інтернету та супутникової навігації пошуки скарбів стали популярною грою в усьому світі. За правилами гри, один з учасників ховає скарб та розміщує повідомлення про це місце в Інтернеті. Повідомлення зашифровують, перетворюючи їх у цікаві ребуси. Інші гравці розв'язують ці завдання та отримують відповідь на питання — де сковано скарб. Потім, використовуючи GPS-навігатор, намагаються його знайти.

### Працюємо за комп'ютером



Запусти на виконання програму GCompris.  
Послідовно вибери кнопки:



Склади на правому полі мозаїку з квадратиків. Квадратики можна по одному перетягувати з нижнього поля на праве. Розміщуй квадратики так, щоб у тебе вийшла мозаїка, подана на лівому полі. Квадратик, поставленний неправильно, повернеться назад на нижнє поле. Коли всі квадратики заповнять праве поле, гра закінчиться.





## Запитання і завдання

1. Наведи власні приклади зберігання повідомлень.
2. Які пристрой здатні передавати повідомлення?
3. Наведи свої приклади передавання повідомлень.
4. Елзік із друзями мріє на канікулах побувати у Діснейленді. Для цього йому потрібно купити квитки на літак. Як ти думаєш, чи пов'язані ці дії з інформаційними процесами? З якими саме?



## Для кмітливих

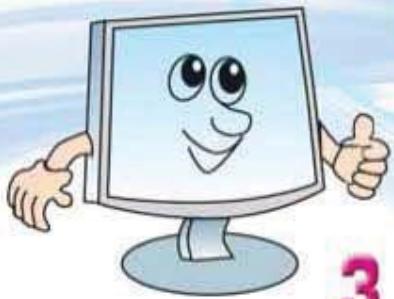
1. Вкажи, до яких груп належать подані слова.

жінка	Люди	літак
волосішка	Тварини	дитина
трамвай	Рослини	береза
півник	Транспортні засоби	велосипед
лісичка		ведмідь
зайчик		учень
автомобіль		калина

Чи помітив ти серед слів такі, що звучать однаково, але мають різні значення? Які ще подібні слова ти можеш пригадати?

2. Що з даних фігур зайве?





## З ЧОГО ВСЕ ПОЧИНАЛОСЯ

— Комп'ютери та різні пристрої стали незамінними помічниками людей, — сказала Ганнуся, — але так було не завжди.

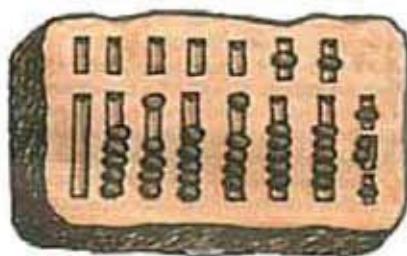
— Мені цікаво дізнатися, як було в давнину, — зауважив Елаїк.

— Я можу тобі допомогти, — відповів Мудрунчик. — Ми з вами скористаємося казковою машинкою часу, яка перенесе нас до минулого.

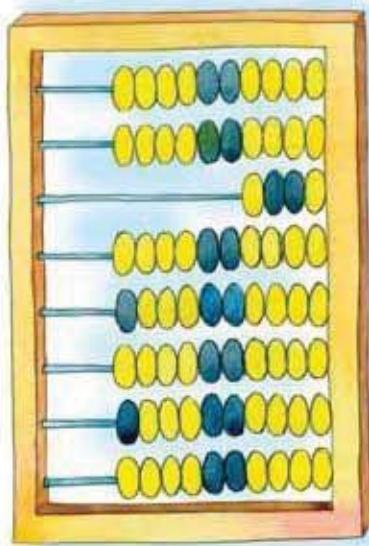




Вузликова лічба



Абак



Рахівниця

Мандруючи, друї довідалися, що з давніх-давен люди використовували для лічби різні способи.

Спочатку люди рахували за допомогою пальців. Коли пальців на одній руці не вистачало, вони використовували пальці на другій руці, а потім — на ногах.

Пізніше рахували, роблячи зарубки на палиці чи стовпі.

З листя рослини агави робили мотузки і рахували на них, зав'язуючи вузлики. Маленькі вузлики позначали одиниці, а великі — п'ятірки.

Для складніших обчислень використовували пристрій для лічби камінцями, який називався абак. Його винайшли фінікійці. Потім абак почали використовувати в Стародавній Греції, Стародавньому Римі, Японії, Китаї та інших країнах.

У Стародавньому Римі камінці називали калькулі. Від цього слова утворилася назва «калькулятор».

А ще пізніше у Китаї винайшли рахівницю.

Але з часом можливостей абака і рахівниці також стало не вистачати.

Дослідження в таких науках, як математика, астрономія, географія, потребували складних обчислень. Люди вже навчилися письмово додавати, віднімати, ділити, множити, тобто виконувати дії з числами. Далі вони



почали створювати різні пристрой для прискорення обчислень.

Першу механічну машину, яка додавала багатоцифрові числа, створив відомий французький вчений Блез Паскаль.

У наступні роки були створені обчислювальні машини, які вже вміли не лише додавати, а й віднімати, множити, ділити. Їх створювали різні винахідники.

У дев'ятнадцятому столітті англійський учений Чарльз Беббідж розробив проект машини, яка надихнула конструкторів на створення перших електронно-обчислювальних машин. Такі машини вдалося створити лише в середині двадцятого століття.

Ти маєш писатися тим, що саме в Україні, у Києві, була створена одна з перших в Європі електронно-обчислювальна машина (скорочено ЕОМ). Ця подія відбулася у 1951 році. Машина займала приміщення, площа якого дорівнювала площі двох класних кімнат, і вміла швидко та точно розв'язувати складні математичні задачі.

Створили цю ЕОМ вчені та інженери на чолі з Сергієм Олексійовичем Лебедевим.



Паскаліна



Калькулятор



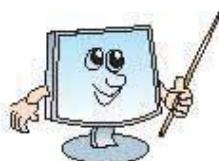
Машина Беббіджа



ЕОМ

В Україні в 50-х — 60-х роках минулого століття створили ще кілька потужних комп'ютерів. Найбільш відомою стала ЕОМ «МПР» (машина для інженерних розрахунків), яку створила у 1965 році група інженерів і конструкторів під керівництвом Віктора Михайловича Глушкова. Цю ЕОМ вважають одним з попередників сучасних персональних комп'ютерів.

## Працюємо за комп'ютером



Запусти на виконання програму GCompris.  
Послідовно вибери кнопки:



Перед тобою на правому полі — вітрина з предметами.  
Користуючись кнопками зі стрілками та , спробуй відтворити послідовність та розташування предметів на лівому полі.





## Запитання і завдання

- Чи могла б людина створити обчислювальні машини, не маючи знань з математики? Чому?
- Подумай, які правила допоможуть тобі розв'язати дані рівняння. Розв'яжи їх.

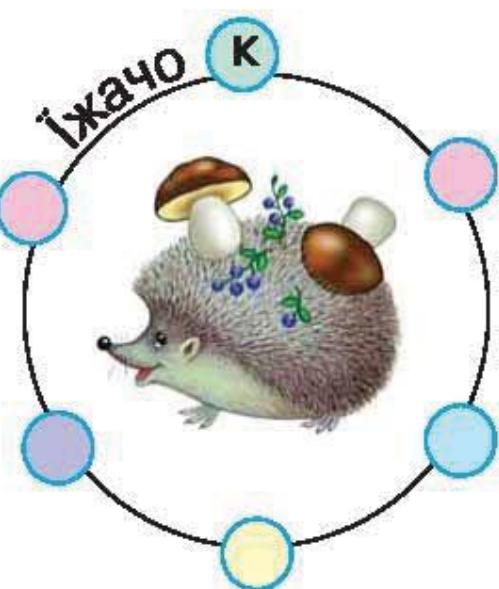
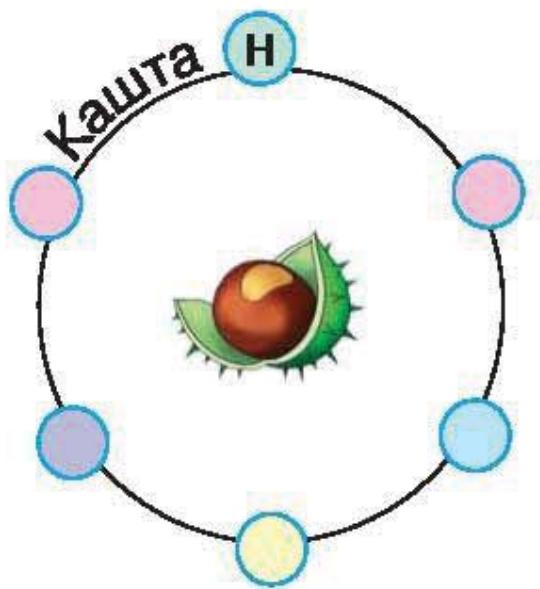
$$x + 8 = 15$$

$$x - 9 = 6$$



## Для кмітливих

- Добери такі слова, щоб кінцева літера одного слова була початковою іншого.



- У трьох дівчаток разом було 20 олівців. У Тетянки та Валі разом було 15 олівців. У Валі й Оксани разом — 12 олівців. Скільки олівців було у кожної дівчинки?
- Два батька і два сини розділили між собою 3 апельсини так, що кожному дісталося по одному апельсину. Як таке могло статися?
- У хлопчика сестер і братів порівну. Кого в сім'ї більше: синів чи дочок? На скільки?



5. Мудрунчик написав слово на трьох камінчиках, а Ганнуся нє помітила і наступила на нього. Камінчики розкотилися. Мудрунчик засмутився. Допоможи Ганнусі відновити слово.



6. Розшифруй слова.



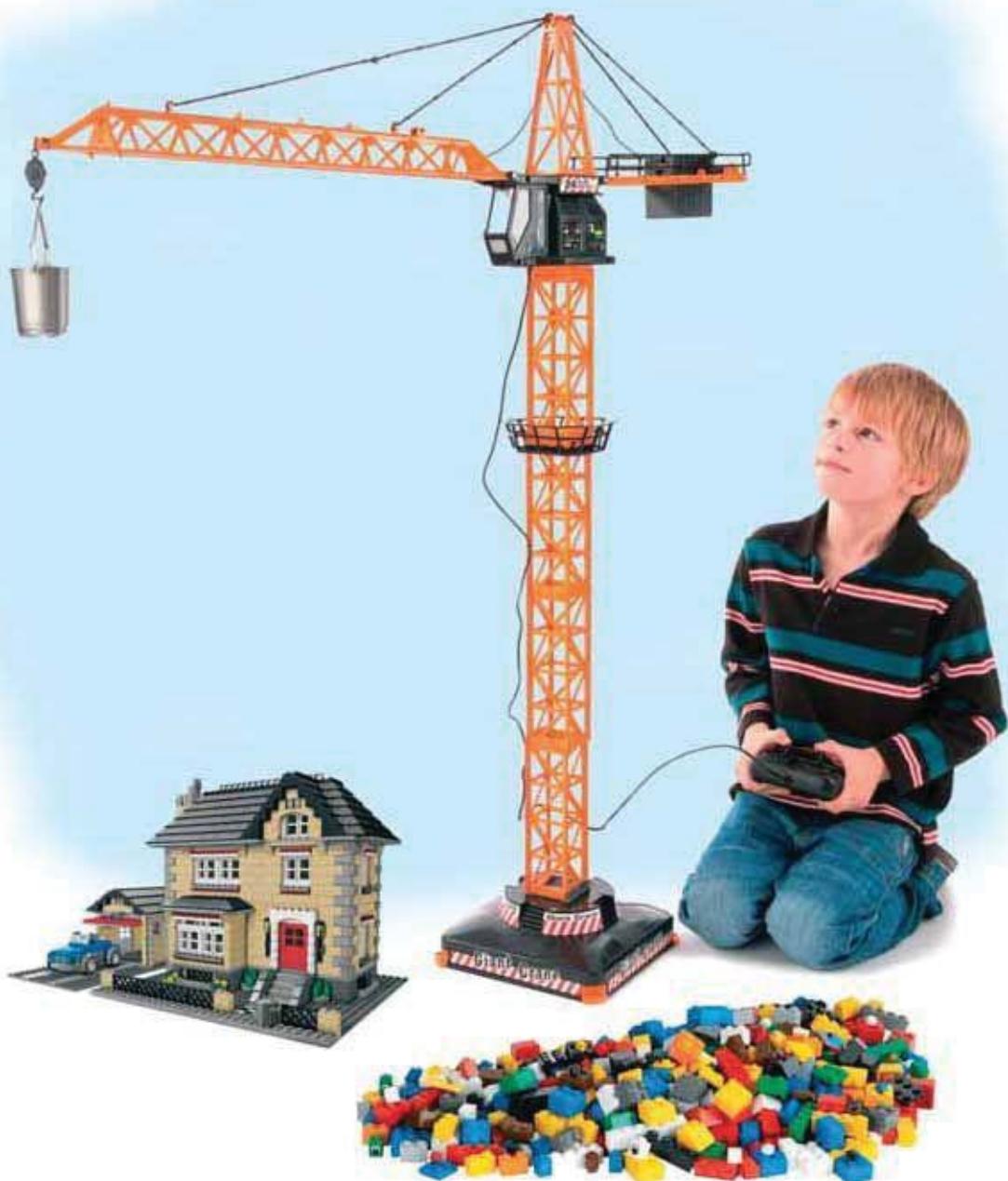
1	3		
2	4	5	6
5	8	0	
7	9		

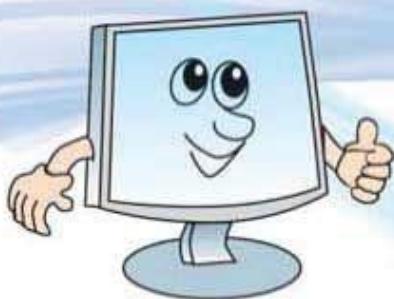
7. Знайди одинакові гудзики.



## Розділ 4

# Алгоритми і виконавці





18



## КОМАНДИ І ВИКОНАВЦІ

Речення за метою висловлювання бувають **розповідні**, **питальні** та **спонукальні**.

Спонукальним називається речення, яке спонукає до дії. Наприклад:

- Виший серветку.
- Зачини вікно.
- Пограй у м'яч.
- Полий квіти.
- Сиди рівно.
- Шикуйсь.
- Посміхнись.

Ти помітив, що ці речення схожі на команди, які слід виконати. Можна сказати, що команда — це речення, яке спонукає до дії.

Той, хто виконує команди, називається **виконавцем**.

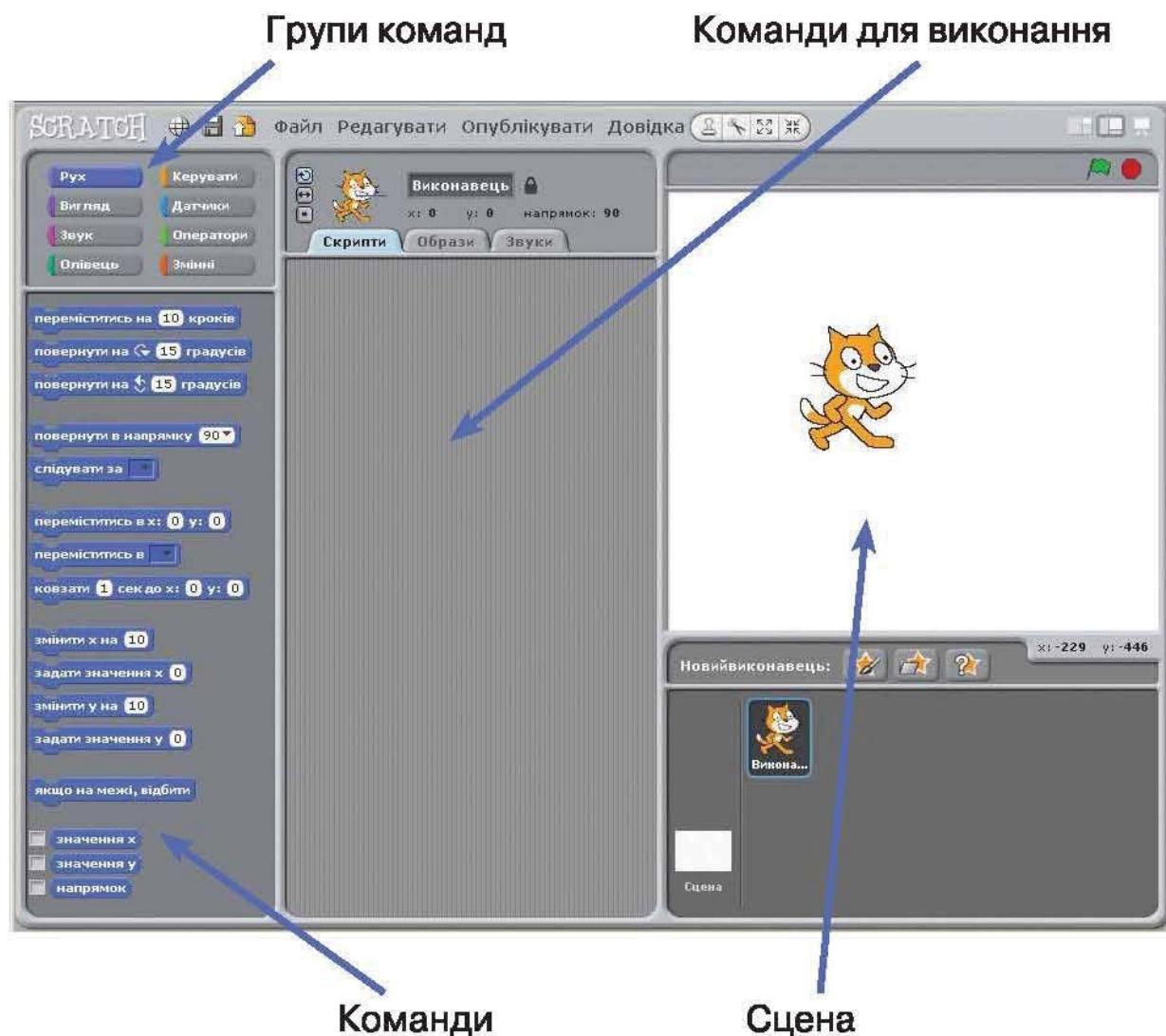


Сьогодні ти почнеш працювати з комп'ютерним виконавцем. Це — Рудий кіт. Він може рухатися, малювати, говорити та змінювати зовнішній вигляд.

Допоможе тобі в цьому програма **Scratch** (англійське слово *scratch* означає подряпина).

На Робочому столі комп'ютера ти можеш знайти значок  програми **Scratch**.

Вікно цієї програми має такий вигляд.

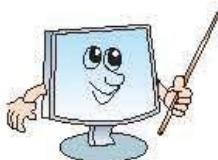


У лівій частині вікна знаходяться команди, які може виконати Рудий кіт. Вони розподілені на групи: Рух, Вигляд, Звук, Олівець та інші. Щоб побачити команди, які входять до групи, потрібно вибрати одну з кольорових кнопок.

Рудий кіт може виконувати команди, які знаходяться в центральній частині вікна. Розмістити команди в цій області можна перетягуванням.

Рудий кіт виконує команди на прямокутному білому полі, яке називається сценою.

## Працюємо за комп'ютером



Сьогодні ми навчимо Рудого кота говорити. Для цього слід виконати такі дії.

1. Запусти на виконання програму Scratch. Для цього знайди на Робочому столі значок цієї програми і двічі кладни ліву кнопку миші.
2. Вибери у лівій частині вікна кнопку **Вигляд**.
3. Перетягни команду **говорити впродовж** у центральну частину вікна.

1. Вибрать группу **Вигляд**.

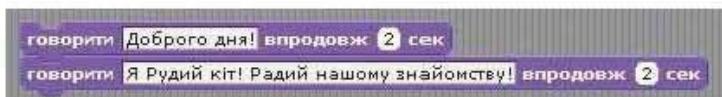


2. Перетягнути команду.

4. Запусти команду на виконання — підведи до команди вказівник і двічі кладни ліву кнопку миші. Поспостерігай за поведінкою Рудого кота.
5. Зміни у команді **говорити впродовж** слово «Привіт!» на «Доброго дня!»
6. Запусти команду на виконання.



- Перетягни наступну команду говорити впродовж у центральну частину та приєднай її до попередньої.
- Зміни у команді говорити впродовж слово «Привіт!» на текст «Я — Рудий кіт! Радий нашому знайомству».
- Запусти групу команд на виконання — підведи до будь-якої команди вказівник і двічі клапни ліву кнопку миші.



## Запитання і завдання

- Що таке команда?
- Наведи приклади команд.
- Серед наведених речень вкажи ті, які є командами.
  - Світає.
  - Запишіть приклад.
  - Учора був дощ.
  - Приходьте завтра на виставу.
  - Відкрийте зошити.
  - Сьогодні у Віталіка день народження.
  - Розв'яжіть задачу.
  - Ти правильно розв'язав задачу.
- Виконавець **Олівець** може виконувати команди, за якими він переміщується на 1 клітинку вправо, вліво, вгору або вниз, залишаючи за собою слід у вигляді накресленого відрізка. Використаємо такі позначення команд для **Олівця**:

→ — на 1 клітинку вправо;

← — на 1 клітинку вліво;

↑ — на 1 клітинку вгору;

↓ — на 1 клітинку вниз.

Допоможи **Олівцю** виконати такі послідовності команд.





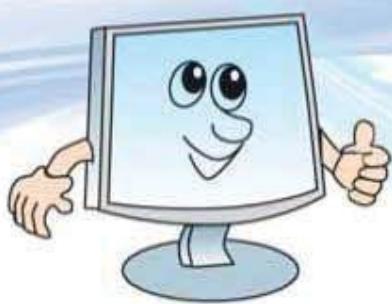
## Для кмітливих

- Інопланетянина з планети Елзіка запитали: «Скільки тобі років?» Він відповів: «Якщо я проживу ще половину того, що прожив, то мені буде 99 років». Скільки років інопланетянину?
- Шість далматинців схожі один на одного, але тільки два з них однакові. Знайди їх на малюнку.



- На які літери схожі ці предмети?





## СИСТЕМА КОМАНД ВИКОНАВЦЯ

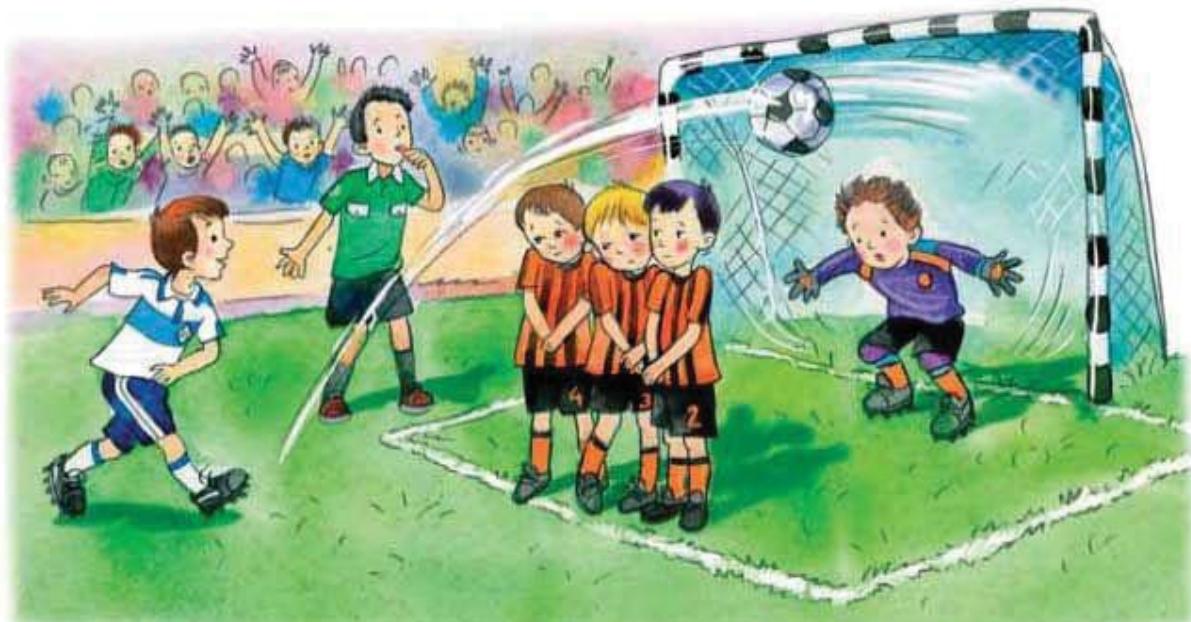
Виконавцем команд може бути людина, тварина, робот, комп’ютер тощо.

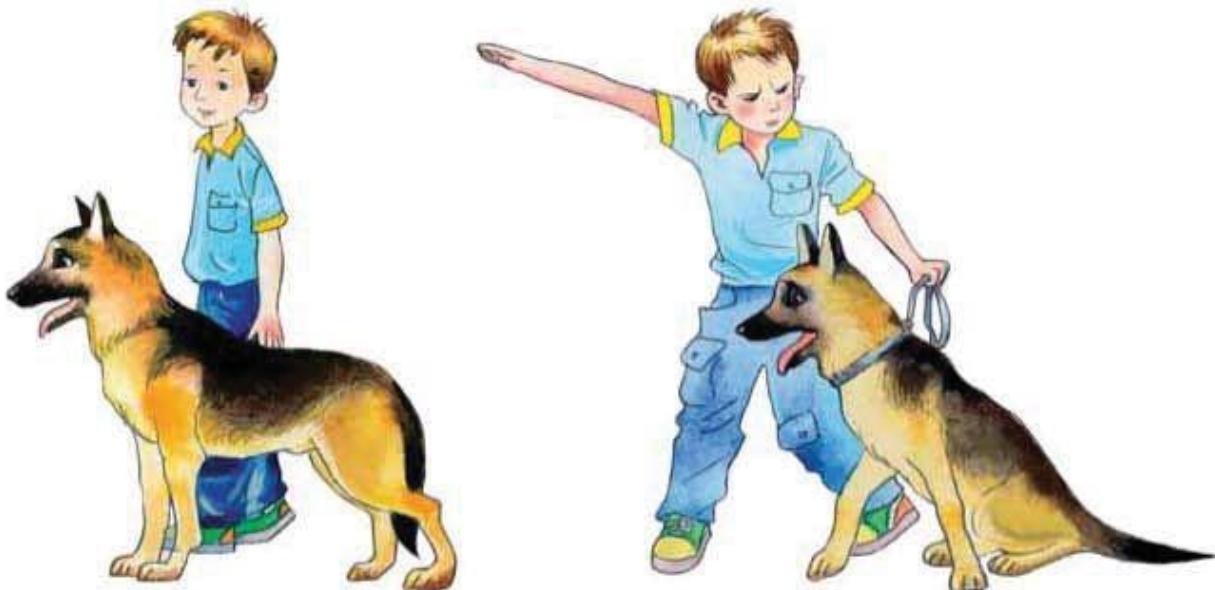
Учні на уроці — виконавці. Вони виконують команди вчителя:

Подивіться на дошку.  
Відкрийте підручник.  
Запишіть розв’язання задачі.  
Послухайте відповідь Сашка.

А коли ви граєте у футбол, то виконуєте команди судді:

Розпочати гру!  
Пробити штрафний удар!





Дресирований собака — також виконавець. Він виконує ті команди, яким навчив його хазяїн:

**Сидіти!**

**Поруч!**

**Апорт!**

**Служити!**

Комп'ютер — теж виконавець. Він виконує команди, які ти йому подаеш. Наприклад:

**Запустити програму.**

**Записати текст на диск.**

**Згорнути вікно програми.**

**Розгорнути вікно на весь екран.**

**Завершити роботу програми.**

Кожен виконавець має свої команди і може виконувати тільки їх.

Міліціонер-регулювальник дає виконавцям-водіям такі команди:

**Стояти!**

**Рухатися вперед!**

**Направо!**

**Наліво!**

Але він може давати, а водії виконувати тільки ті команди, які обумовлені правилами дорожнього руху.





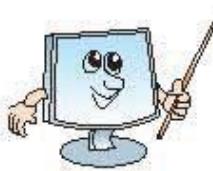
Пригадай казку про Алі-Бабу та сорок розбійників. Жадібний Касим не зміг дати правильну команду «Сім-сім, відчини двері!», і чарівні двері печери зі скарбами не відчинилися.



Виконавець Учень 1 класу не може виконати команду «Знайди добуток чисел 5 і 4», а виконавець Учень 2 класу може.

Команди, які може виконати виконавець, складають систему команд цього виконавця.

## Працюємо за комп'ютером



Сьогодні ми навчимо виконавця Рудого кота змінювати свій розмір. Для цього використовуй команду:

змінити розмір на 15

1. Запусти на виконання програму Scratch.
2. Вибери у лівій частині вікна кнопку **Вигляд**.
3. Перетягни команду **zmінити розмір на** в центральну частину вікна.
4. Введи у команді **zmінити розмір на** нове значення, наприклад **15**.

zmінити розмір на 15  
zmінити розмір на 50

5. Перетягни ще одну команду **zmінити розмір на** в центральну частину вікна та приєднай команду до попередньої.
6. Введи у другій команді **zmінити розмір на** нове значення, наприклад **50**.
7. Перетягни команду **подумати** в центральну частину вікна.
8. Зміни в команді **подумати** слово «Хм...» на слово «Росту».

подумати Росту.  
zmінити розмір на 15  
zmінити розмір на 50

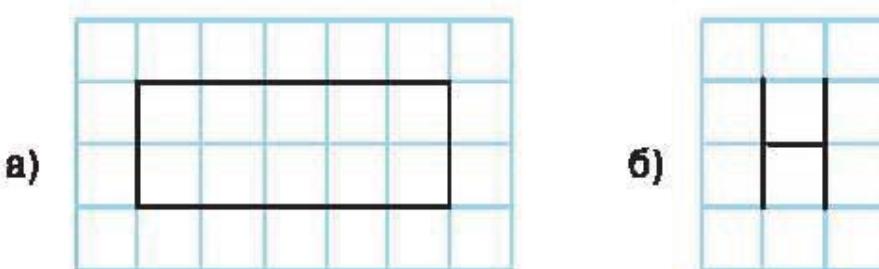
9. Запусти групу команд на виконання — підведи до будь-якої команди вказівник і двічі клапни ліву кнопку миші.





## Запитання і завдання

1. Хто може бути виконавцем алгоритму?
2. Що таке система команд виконавця?
3. Запиши послідовність команд для виконавця **Олівця**, щоб він намалював:



Використай такі позначення команд для **Олівця**.



4. Попрацюй у парі зі своїм однокласником. Уявіть собі, що кожен з вас є виконавцем. Запишіть кожний свою систему команд, яка складатиметься з п'яти команд. Обміняйтесь ними. По чорзі дайте один одному команди і подивіться на результат їх виконання. Зробіть висновки: чи правильно кожний з вас виконав команди зі своєї системи команд.
5. Придумай виконавця та систему його команд.
6. На початку роботи виконавець **Рудий кіт** завжди знаходиться в центрі сцени. Ти можеш змінити його місце розташування.

Розмісти **Рудого кота** у:

- правому верхньому куті сцени;
- правому нижньому куті сцени;
- лівому верхньому куті сцени;
- лівому нижньому куті сцени.

Для цього натисни ліву кнопку миші і, не відпускаючи її, перетягни **Рудого кота** в потрібне місце сцени.





## Для кмітливих

1. Зміни розмір та місце розташування **Рудого кота**.  
Ти вже вмієш змінювати розмір виконавця за допомогою команди **змінити розмір на**.

Зменшити або збільшити розміри виконавця, видалити або дублювати його можна також з використанням інструментів, що розташовані над сценою. **Рудий кіт** повинен виконати таку послідовність дій:

Інструмент	Назва	Призначення
	Видалити	Вирізати, видалити виконавця
	Дублювати	Зробити копію виконавця
	Збільшити	Збільшити розмір виконавця
	Зменшити	Зменшити розмір виконавця

**Зроби копію Рудого кота іншого розміру.**

Для цього:

1. Вибери інструмент .
2. Вибери виконавця на сцені.
3. Вибери інструмент .
4. Вибери нового виконавця на сцені.

Для того щоб призупинити дію інструмента, потрібно навести вказівник на будь-яке місце сцени і клацнути ліву кнопку миші.

Розмісти виконавців по горизонталі сцени, впорядкувавши їх за розміром (від найменшого до найбільшого).

2. Досліди самостійно призначення інструмента .



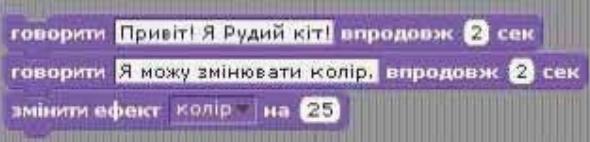
### 3. Навчи Рудого кота змінювати колір.

Виконавець	Дії
Рудий кіт	Говорить: «Привіт! Я — Рудий кіт». Говорить: «Я можу змінювати колір». Змінює колір.

Система команд виконавця:

Дія	Команда	Призначення
Говорить	говорити Привіт!	Показати вислів виконавця
Говорить	говорити Привіт! впродовж 2 сек	Показати вислів виконавця задану кількість секунд
Змінює колір	zmінити ефект колір на 25	Змінити колір

На малюнку наведено послідовність команд, які повинен виконати Рудий кіт.



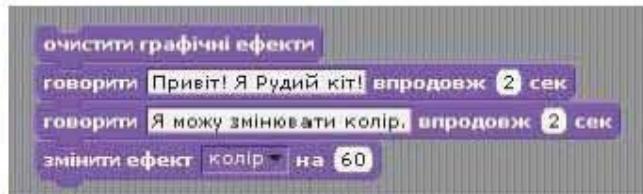
Запусти команди на виконання — підведи до будь-якої команди вказівник і двічі класни ліву кнопку миші. Уважно спостерігай за поведінкою Рудого кота.

У команді **zmінити ефект** введи нове значення, наприклад 50.

Запусти команди на виконання. Як змінилася зовнішність Рудого кота?

### 4. Досліди команду очистити графічні ефекти

На малюнку наведено послідовність команд, які повинен виконати Рудий кіт.



Запусти команди на виконання. Як змінюється зовнішність Рудого кота?



5. Спробуймо навчити Рудого кота одночасно говорити, змінювати розмір та колір, зникати і з'являтися.

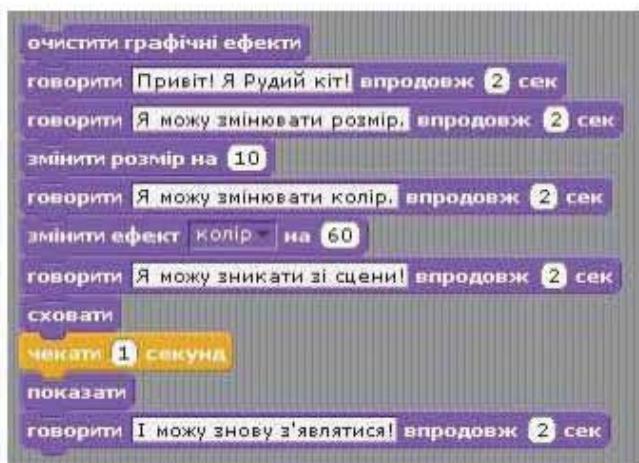
**Рудий кіт** повинен виконати таку послідовність дій:

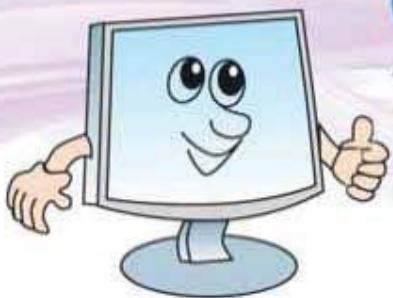
Виконавець	Дії
<b>Рудий кіт</b>	<p>Говорить: «Привіт! Я — Рудий кіт».</p> <p>Говорить: «Я можу змінювати розмір».</p> <p>Збільшується.</p> <p>Зменшується на 50.</p> <p>Говорить: «Я можу змінювати колір».</p> <p>Змінює колір.</p> <p>Говорить: «Я можу зникати зі сцени».</p> <p>Зникає зі сцени.</p> <p>Спостерігаємо.</p> <p>Говорить: «І можу знову з'являтися».</p> <p>З'являється знову на сцені</p>

Система команд виконавця:

Дія	Команда	Призначення
З'являється на сцені		Зробити виконавця видимим
Зникає зі сцени		Зробити виконавця невидимим
Спостерігаємо	чекати 1 секунда	Затримати виконання наступної команди на вказану кількість секунд

На малюнку наведено послідовність команд, які повинен виконати **Рудий кіт**.





## АЛГОРИТМИ



У Ганнусі є маленький робот Тоса. Він вільно пересувається по кімнаті, реагує на її голос. Одного разу Ганнуся дала йому такі команди:

1. Піди на кухню.
2. Налий води в маленьку лічку.
3. Повернися до кімнати.
4. Полий квіти у горщиках.

Виконавши послідовно ці команди, Тоса полив квіти в кімнаті.



Наступного дня до Ганнусі завітав у гості Елзік. Ганнуся вирішила пригостити його яблуком. Робот Тоша отримав такі команди:

1. Піди на кухню.
2. Візьми яблуко.
3. Почисти яблуко.
4. Повернись у кімнату.
5. Дай почищене яблуко Елзіку.



Кожного разу робот послідовно виконував команди. Послідовність команд називають алгоритмом.

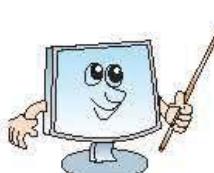
Кожен виконавець має свої команди і може виконувати тільки їх. Тому алгоритм може містити тільки ті команди, які входять до системи команд цього виконавця.

Виконавець повинен чітко знати, яку команду він має виконати наступною.

Закінчивши виконання останньої команди, виконавець закінчує виконання всього алгоритму.



## Працюємо за комп'ютером



Сьогодні ми навчимо Рудого кота рухатися та грати на барабані.

1. Запусти на виконання програму Scratch.
2. Вибери у лівій частині вікна кнопку **Рух**.
3. Перетягни команду **переміститись на 10 кроків** в центральну частину вікна.

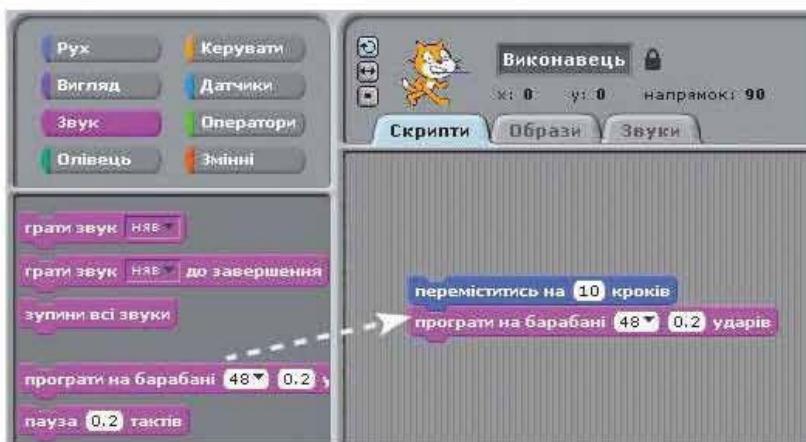
1. Вибрati групу **Рух**.



2. Перетягнути команду.

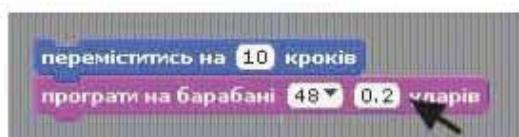
4. Запусти команду на виконання. Рудий кіт переміститься на 10 кроків.
5. Вибери у лівій частині вікна кнопку **Звук**.
6. Перетягни команду **програти на барабані** та об'єднай з командою **переміститись на**.

1. Вибрati групу **Звук**.



2. Перетягнути команду.

7. Запусти групу команд на виконання — підведи до будь-якого блока вказівник і двічі клади ліву кнопку миші. Рудий кіт рухатиметься під звуки барабана.



Зверни увагу, команди **Рудого кота** розташовані не окремо, а одна під одною. Вони об'єднані в єдине ціле, утворюючи алгоритм.

8. Зміни барабан, кількість кроків та виконай змінений алгоритм знову.

Вибрati тип барабана

- (68) Низький Аг'ого
- (69) Кабаса
- (70) Маракаси
- (71) Короткий свист
- (72) Довгий свисток
- (73) Коротке ґуїро
- (74) Довге ґуїро
- (75) Клавес
- (76) Висока коробочка
- (77) Низький дерев'яний блок
- (78) Закрита куїка
- (79) Відкрита куїка
- (80) Закритий трикутник
- (81) Відкритий трикутник
- більше...



## Запитання і завдання

1. Що таке алгоритм?
2. Із чого складається алгоритм?
3. Хто може бути виконавцем алгоритму?
4. Склади алгоритм для виконавця **Рудого кота**, щоб він намалював у кожному з чотирьох кутів сцени по прямокутнику, які мають різні розміри і кольори.
5. Допоможи Мудрунчику розподілити числа **2, 3, 4, 5, 6, 7, 8** на дві групи так, щоб сума двох будь-яких чисел в одній групі не дорівнювала жодному числу другої групи.





## Для кмітливих

### 1. Відгадай шараду.

Спочатку дві букви від імені Алла.  
За ними «гора» другий склад заховала.  
Тепер вже нам перша частина відома.  
І друга частина теж дуже знайома.  
У «ритмі» відскочила літера «і».  
Скоріше з'єднайте частинки оті!



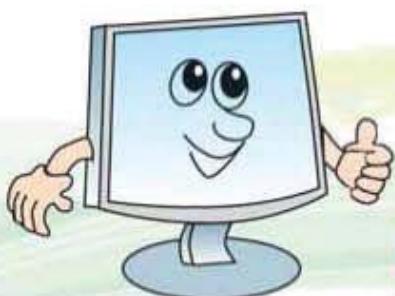
”



” РИТМ

### 2. Хто з ким розмовляє?





## АЛГОРИТМИ В НАШОМУ ЖИТТІ

Часто на уроках української мови ти виконував граматичні завдання. Одне з них — звуко-буквенний аналіз слова. Виконання цього завдання нагадує виконання алгоритму.

### Алгоритм «Звуко-буквенний аналіз слова»

1. Прочитай слово.
2. Постав наголос.
3. Поділи слово на склади.
4. Назви кожну букву і звук, який вона позначає.
5. Полічи кількість букв і звуків.
6. Визнач кількість складів.

На уроках математики тобі доводиться розв'язувати задачі. Алгоритм роботи над задачею допоможе тобі реалізувати свої уміння.



## Алгоритм «Розв'язування задачі»

1. Прочитай умову задачі.
2. Уяви, як це відбувається у житті.
3. Зрозумій запитання задачі.
4. З'ясуй, які величини відомі і які шукані.
5. Обміркуй план розв'язування задачі.
6. Запиши розв'язання задачі.
7. Подумай, чи є інший спосіб розв'язування.
8. Запиши відповідь.
9. Перевір себе.

Ці алгоритми ти неодноразово виконував, тобто був виконавцем цих алгоритмів.

Але алгоритми ми виконуємо не тільки під час вивчення шкільник предметів. Наприклад, приготування страви є також виконанням певного алгоритму.

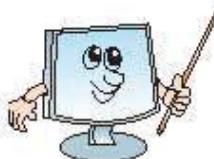
## Алгоритм «Приготування піци “Кияночка”»

1. Поклади шар тіста для піци у форму.
2. Змасти поверхню тіста томатною пастою.



3. Поклади на пасту нарізані шматочки ковбаси та помідорів.
4. Присип піцу зверху натертим сиром «Український» та горішками.
5. Ввімкни духову шафу.
6. Вистав регулятор температури на 180 градусів.
7. Постав піцу в духову шафу.
8. Вимкни духову шафу через 20 хвилин.
9. Дістань піцу з духової шафи.
10. Постав на стіл.

### Працюємо за комп'ютером



Сьогодні ми навчимо Рудого кота малювати, наприклад, штрихову лінію.



Ти вже знаєш, що Рудий кіт може рухатися по сцені. Якщо перед цим виконати команду **опустити олівець**, то рухаючись, Рудий кіт залишатиме за собою слід у вигляді відрізка заданої довжини.

Олівець має форму круглого пензлика, для якого можна вибрати розмір, колір і відтінок.

Процес малювання завершує команда **підняти олівець**.

Для видалення зі сцени всіх малюнків слід перетягнути команду **очистити** у центральну частину вікна та запустити її на виконання.



**Виконай такий алгоритм:**

1. Запусти на виконання програму Scratch.
2. Вибери у лівій частині вікна кнопку **Олівець**.
3. Перетягни команду **опустити олівець** у центральну частину вікна.
4. Вибери у лівій частині вікна кнопку **Рух**.
5. Перетягни команду **переміститись на** у центральну частину вікна.
6. Вибери у лівій частині вікна кнопку **Олівець**.
7. Перетягни команду **підняти олівець** у центральну частину вікна.
8. Вибери у лівій частині вікна кнопку **Рух**.
9. Перетягни команду **переміститись на** у центральну частину вікна.
10. Запусти групу команд на виконання кілька разів.

На малюнку наведено алгоритм, який повинен виконати Рудий кіт.



### Запитання і завдання

1. Наведи приклади життєвих ситуацій, у яких ти виконувеш алгоритми. Які саме алгоритми?
2. Склади алгоритм підготовки комп'ютера до роботи.
3. Склади алгоритм виключення комп'ютера.
4. Склади алгоритм приготування чаю.
5. Склади алгоритм приготування твоєї улюбленої страви.



### Для кмітливих

1. У світильнику було 20 лампочок, 5 з них перегоріли. Скільки лампочок залишилось?



2. Навчимо **Рудого кота** малювати штрихову лінію з різною довжиною відрізків.

**Рудий кіт** повинен виконати таку послідовність дій:

Виконавець	Дії
<b>Рудий кіт</b>	Розпочинає малювати. Переміщується на 50 кроків. Завершує малювати. Переміщується на 50 кроків

На малюнку наведено алгоритм, який повинен виконати **Рудий кіт**.



Очисти сцену від малюнків та запусти команди на виконання кілька разів.

3. Навчимо **Рудого кота** малювати штрихову лінію різної товщини.

**Рудий кіт** повинен виконати таку послідовність дій:

Виконавець	Дії
<b>Рудий кіт</b>	Задає розмір олівця. Розпочинає малювати. Переміщується на 10 кроків. Завершує малювати. Переміщується на 10 кроків

Для зміни розміру олівця використай команду



На малюнку наведено алгоритм, який повинен виконати **Рудий кіт**.



Очисти сцену від малюнків та запусти команди на виконання кілька разів.

4. Навчимо Рудого кота малювати штрихову лінію різного кольору та товщини.

**Рудий кіт** повинен виконати таку послідовність дій:

Виконавець	ДІЯ
Рудий кіт	Задає розмір олівця. Задає колір олівця. Розпочинає малювати. Переміщується на 10 кроків. Завершує малювати. Переміщується на 10 кроків.

Для зміни кольору олівця використай команду

задати колір олівця



та виконай такий алгоритм:

1. Вибери кольоровий квадрат. Вказівник миші перетвориться на піпетку
2. Вибери піпеткою з палітри, що з'явиться на екрані, потрібний колір.



На малюнку наведено алгоритм, який повинен виконати **Рудий кіт**.



Очисти сцену від малюнків та запусти команди на виконання кілька разів.



## 5. Навчимо Рудого кота малювати різнокольорову лінію.



Рудий кіт повинен виконати таку послідовність дій:

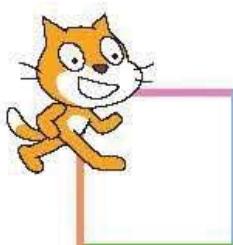
Виконавець	Дії
Рудий кіт	Розпочинає малювати. Задає розмір олівця. Задає колір олівця. Переміщується на 10 кроків. Задає колір олівця. Переміщується на 10 кроків

На малюнку наведено алгоритм, який повинен виконати **Рудий кіт**.



Очисти сцену від малюнків та запусти команди на виконання кілька разів.

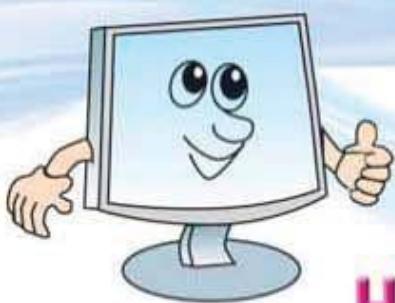
6. Створи алгоритм, після виконання якого **Рудий кіт** намалює квадрат з різнокольоровими сторонами завдовжки 100 кроків і повернеться у вихідне положення.



## Розділ 5

# Об'єкти. Графічний редактор





22



## НЕЗВИЧАЙНИЙ УРОК

Сьогодні у нас незвичайний урок малювання. Він відбудеться у комп'ютерному класі.

Ти вмієш малювати олівцями і пензлями на папері. Можна також малювати й іншими предметами: паличкою на вологій землі або крейдою на дощі.

Створювати дивовижні малюнки можна також за допомогою комп'ютера.

Для створення малюнків, ілюстрацій до казок, літературних творів, вітальних листівок тощо є спеціальна програма. Називається вона графічний редактор.

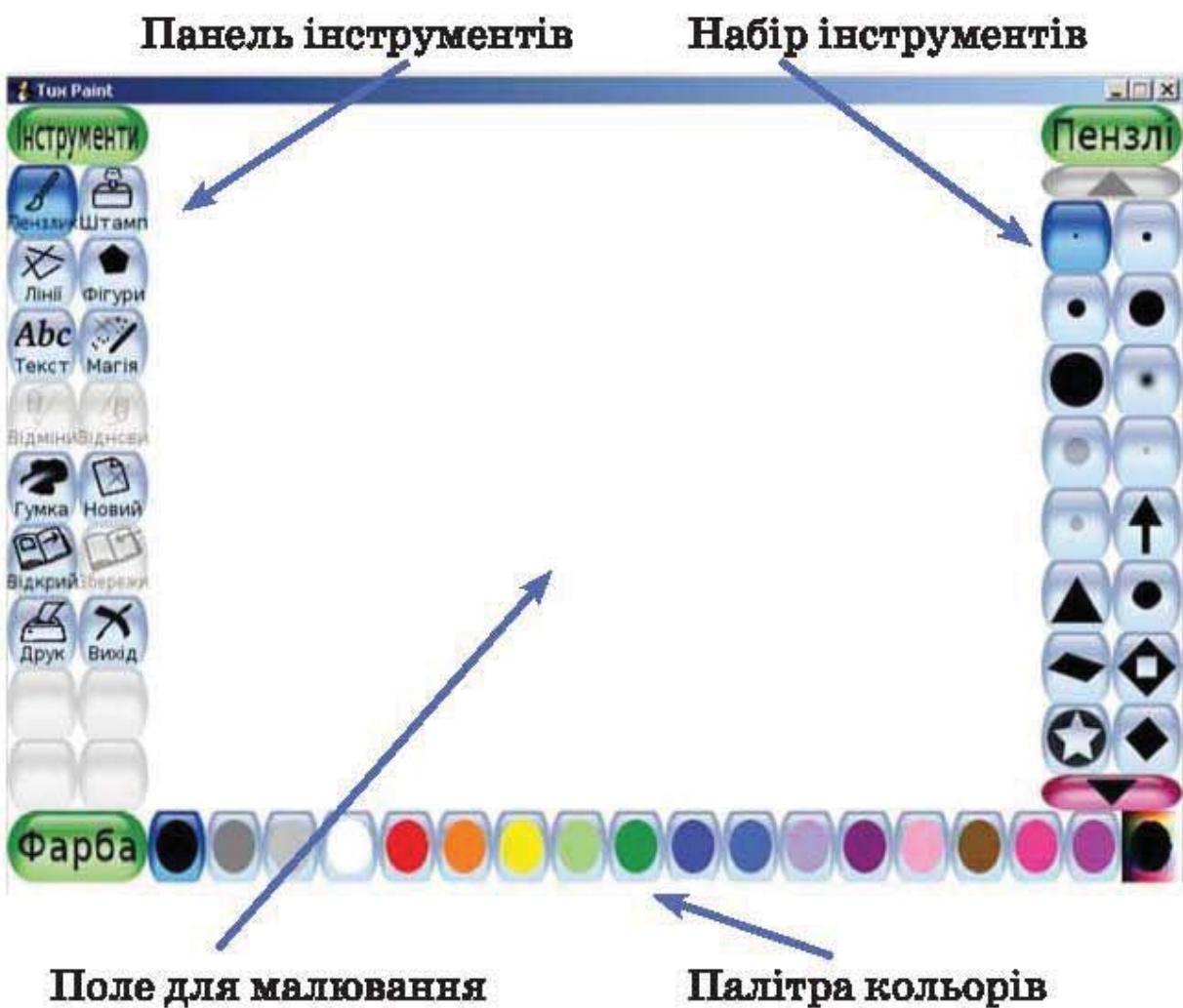
Ми будемо вивчати графічний редактор *Tux Paint*. Англійське слово *paint* означає «писати фарбами», а *Tux* — ім'я пінгвіна, персонажа, що супроводжує тебе впродовж роботи з цією програмою.

Ось значок  цього графічного редактора. Він знаходиться на Робочому столі комп'ютера. Підвіди до цього значка вказівник та двічі кладни ліву кнопку миші. Почеке працювати програма *Tux Paint*, і перед тобою відкриється вікно цієї програми.

Ти бачиш велике біле поле, схоже на аркуш паперу. На ньому і створюватимеш малюнок.

У нижній частині екрана розміщена палітра кольорів, на якій ти можеш вибрати колір малювання.

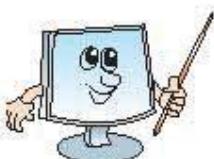




У графічному редакторі Tux Paint можна малювати пензлем, а можна скористатися штампами та іншими інструментами для малювання.

Ці інструменти можна вибрати на панелі інструментів, розташованій у лівій частині екрана.

### Працюємо за комп’ютером



1. Запусти на виконання програму Tux Paint.
2. Вибери кнопку — підведи вказівник до кнопки і кладни ліву кнопку миші.

Придивись, і ти помітиш, що ця кнопка змінила свій колір і стала темнішою за інші. Це означає, що інструмент Штамп обраний.



## Кнопки для перегляду



## Кнопки переходу до іншої групи

При виборі інструмента Штамп у правій частині екрана ти бачиш набір різних штампів. Штампи об'єднані в групи: тварини, рослини, космос, транспортні засоби, люди тощо.

Використовуй кнопки зі стрілками вліво і вправо для переходу до іншої групи. Для перегляду штампів однієї групи використовуй кнопки зі стрілками вгору і вниз.

**3.** Знайди групу штампів із зображеннями свійських птахів. Вибери довільний штамп та перетягни його на аркуш. Зупини вказівник там, де збираєшся малювати. Клацни ліву кнопку миші — штамп з'явиться на аркуші.

**4.** Якщо тобі не сподобався малюнок, ти завжди можеш скасувати свої дії.

На панелі інструментів вибери кнопку  Відміни. Штамп зникне з малюнка, і ти зможеш продовжувати роботу.

- 5.** Розмісти по периметру 5 різних штампів із зображеннями свійських тварин.
- 6.** Коли закінчиш малювати, вибери кнопку  Вийд на панелі інструментів. Спочатку з'явиться повідомлення: **Ви дійсно хочете вийти?**



Вибери кнопку  з написом **Так, я завершив!**



Це твій перший урок роботи з графічним редактором, і ми не будемо зберігати малюнок. Тому на запитання Якщо Ви вийдете, Ви втратите Ваш малюнок! Зберегти? вибери кнопку  з написом Ні, не потрібно зберігати!



## Запитання і завдання

1. Пригадай, що означає слово **Tux** та вибери правильну відповідь:
  - ім'я кішечки;
  - ім'я пінгвіна;
  - ім'я цуценята.
2. Яка програма використовується для створення малюнків, ілюстрацій до казок та вітальних листівок?
3. Як запустити на виконання програму **Tux Paint**?
4. Для чого призначена палітра кольорів?
5. Які ти знаєш інструменти малювання графічного редактора **Tux Paint**?
6. У які групи об'єднані інструмент малювання **Штамп**?
7. Як можна перейти від однієї групи штампів до іншої?
8. Для чого призначена кнопка  ?
9. Знайди групу штампів із зображеннями рослин та створи малюнок шкільної клумби.
10. Знайди групу штампів із зображеннями транспортних засобів та створи малюнок.
11. Створи малюнок, використовуючи різні групи штампів.
12. Як завершити роботу з програмою **Tux Paint**?





Для кмітливих

1. Подумай, які цифри слід поставити замість зірочок.

$$\begin{array}{r} + \text{АБ} \\ \hline \text{БВВ} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 6*5* \\ *8*4 \\ \hline 12756 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + *7* \\ 6*3 \\ \hline *568 \end{array}$$

2. Елзік створив композицію з назвою «Листопад». Що він наплутав?



ГОРОБИНА



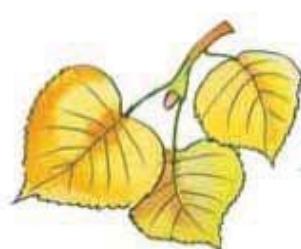
КАШТАН



ЛИПА



СОСНА

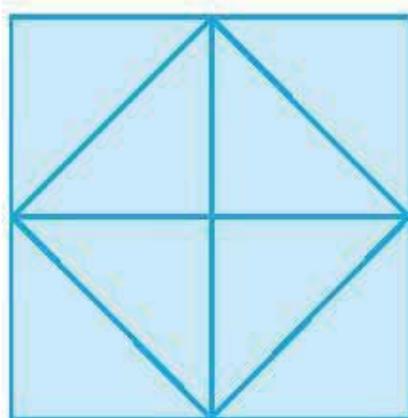


КЛЕН

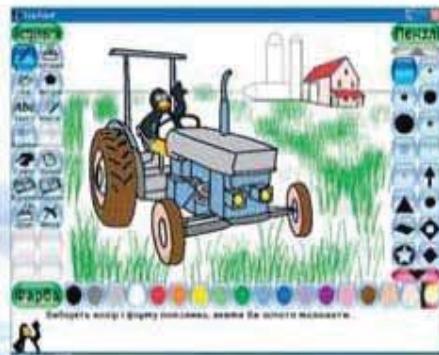
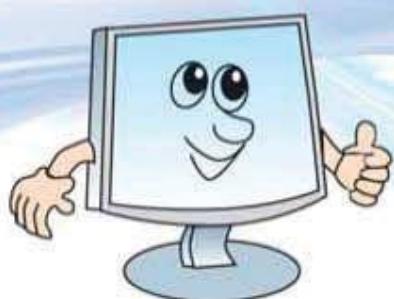


ДУБ

3. Визнач, скільки на малюнку квадратів; трикутників.



23



## ОБ'ЄКТИ

Предмети, живі істоти, явища природи — це об'єкти.  
Об'єкти, зображені на малюнку, існують реально. Ми  
їх бачимо, відчуваємо.

Це предмети:



Це істоти:



Це явища природи:



А є об'єкти, які існують уявно, в напій свідомості. Наприклад, уявним об'єктом може бути робот, якого ти хочеш намалювати, подарунок, який ти плануєш зробити мамі на день її народження, квітка, яку ти хочеш виростити.



Назви об'єкт-відгадку:

1. Голуба хустина, жовтий клубок. По хустині качається, людям усміхається.
2. Що то за очі: одне світить удень, а друге опівночі?
3. Іде лісом — вибліскує, не шелестить. Іде водою — яскравіє, не плюскотить.
4. Змахнула птаха крилом — закрила півсвіту чорним рядном.
5. Зроду рук своїх не має, а узори вишивав.
6. Прозорий, як скло, та не вставиш у вікно.
7. День прибуває — коли це буває?
8. Ти по ньому б'еш ногою, він біжить перед тобою.
9. Без крил, а по небу літає.
10. Навесні тебе радую, влітку прохолоджую, восени годую, а взимку грію.
11. Маленький, сіренький, по гаях літає, уночі співає.
12. Він за партою сидить і урок старанно вчить.



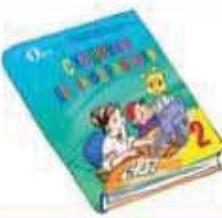
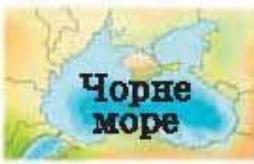
**Кожний об'єкт має властивості.**

**Об'єкт кулькова ручка має властивості: довжина, колір, ціна тощо.**

**Об'єкт класна кімната має властивості: довжина, ширина, висота, кількість вікон, кількість парт, наявність комп'ютерів та інші.**

**Об'єкт учень має властивості: ім'я, прізвище, вік, зріст, вага, колір волосся тощо.**

**Кожна властивість об'єкта має значення. Приклади властивостей об'єктів та їх значень подані в таблиці.**

Об'єкти	Властивості	Значення властивостей
	Довжина Ширина Висота Кількість вікон Наявність комп'ютерів	9 м 25 см 5 м 75 см 3 м 50 см 3 Так
	Ім'я Прізвище Вік Зріст Вага Колір волосся	Василь Семченко 8 років 1 м 25 см 35 кг Чорний
	Предмет Вага Колір обкладинки Кількість сторінок	Сходинки з інформатики 350 г Блакитний 160
	Ім'я Впадають річки  Найбільша глибина Країни, береги яких омиває	Чорне море Дніпро, Дністер, Південний Буг, Дунай 2210 м Україна, Греція, Болгарія, Росія, Румунія, Туреччина

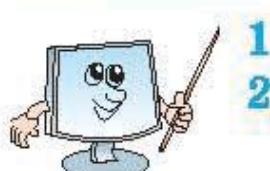


Деякі властивості об'єктів не змінюють своїх значень. Наприклад, ім'я об'єкта *учень*, кількість ніжок об'єкта *стілець*.

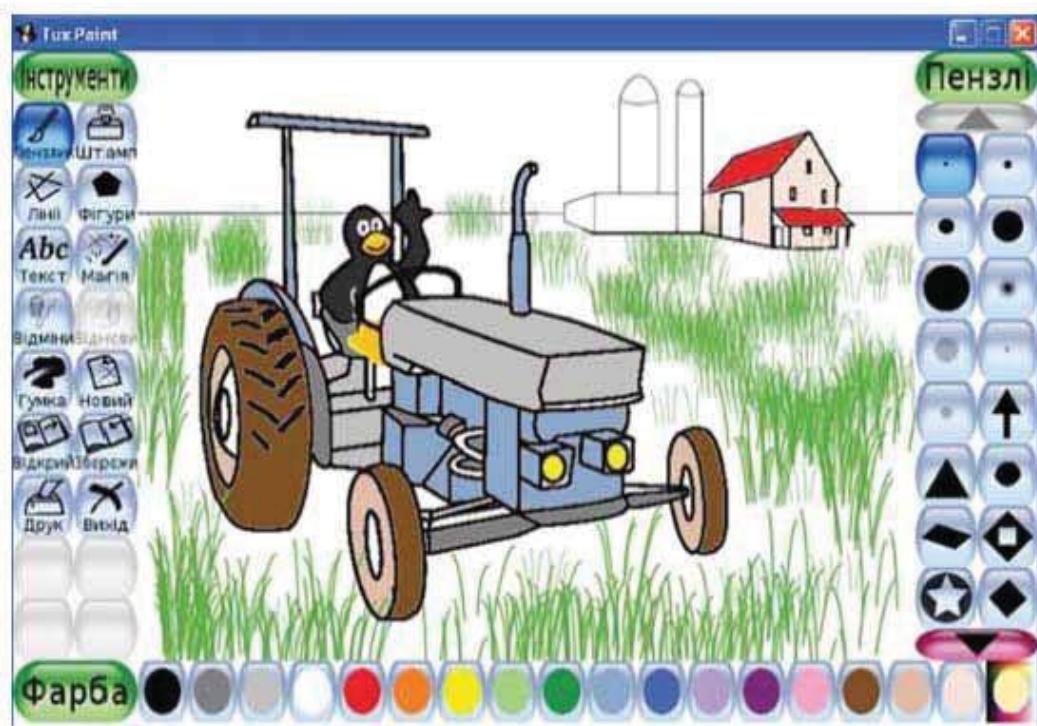
А деякі властивості об'єктів можуть змінювати свої значення. Наприклад, вік об'єкта *учень*, його зріст, вага, адреса тощо. Після ремонту колір стін об'єкта *класна кімната* може змінитися.



### Працюємо за комп'ютером



1. Запусти на виконання програму Tux Paint.
2. Створи малюнок за зразком.



Для розміщення на аркуші елементів малюнка слід виконати такий алгоритм:

1. Вибери потрібний інструмент на панелі інструментів.
2. Вибери на правій панелі вид інструмента.
3. Якщо потрібно, то вибери колір.
4. Малюй.
5. Якщо результат не сподобався, то скасуй його.



### Запитання і завдання

1. Наведи приклади об'єктів, їх властивостей та значень властивостей.
2. Наведи приклади об'єктів та їх властивостей, які не змінюють свої значення.
3. Наведи приклади об'єктів та їх властивостей, які можуть змінювати свої значення.
4. Серед поданих прикладів властивостей об'єктів знайди такі, що не змінюють свої значення.  
Об'єкти — вчитель, Україна, дерево, листя.

Властивості об'єктів:

ім'я об'єкта

колір об'єкта

вік об'єкта



### Для кмітливих

1. Відгадай, які об'єкти заховались у ребусах.

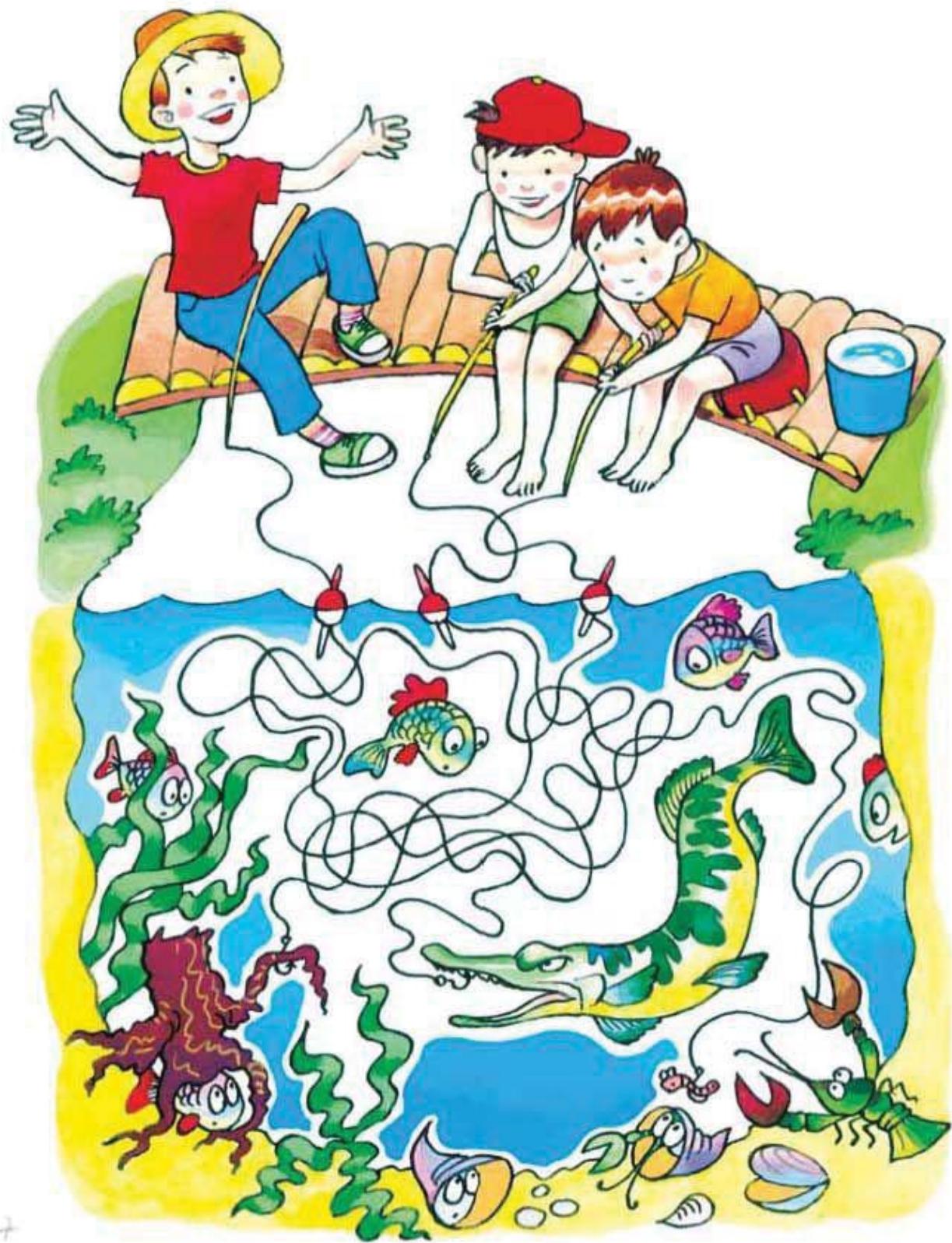
100 лиця

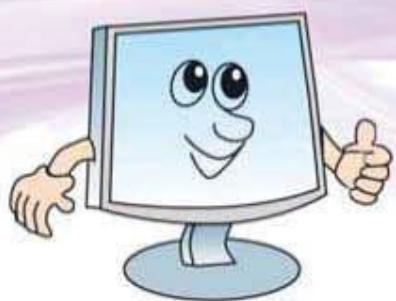


' ця



2. Пофантазуй: якби ти мав чарівну паличку, яке бажання ти б хотів, щоб здіснилося? Спробуй його намалювати.
3. Хто що спіймав?





24



## ОБ'ЄКТИ ГРАФІЧНОГО РЕДАКТОРА

Кожний штамп, як і будь-який об'єкт, має властивості. Це назва, колір, розмір, місце розташування тощо.

Назва штампа відображається в лівій нижній частині вікна програми **Tux Paint** поруч з пінгвіном Туксом. Дана властивість не змінює свого значення.

А значення таких властивостей штампа, як колір та розмір, можна змінювати.

Ти вже знаєш, що у нижній частині екрана розташована палітра кольорів.

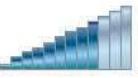


Вибери штамп, який тобі сподобався. Якщо на палітрі з'являться кольори, то колір цього штампа можна змінити:

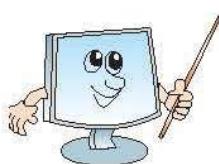
1. Вибери колір на палітрі.
2. Обери штамп.
3. Перенеси його на аркуш.



Більшість штампів можна зменшити або збільшити.  
Для того щоб змінити розмір об'єкта:

1. Вибери потрібний штамп.
2. Використай шкалу розміру об'єкта  та збільш або зменш його розмір.
3. Розмісти об'єкт на аркуші.

## Працюємо за комп'ютером



Мудрунчик запропонував Ганнусі допомогти йому виконати завдання: намалювати чарівних різномальорових рибок різного розміру.



Малюнок настільки сподобався Ганнусі, що вона поцікавилася: «Чи можна його зберегти та показати Елзікові?»

— Звичайно, — відповів Мудрунчик. — Вибери кнопку , і малюнок буде збережено.





## Запитання і завдання

1. Який об'єкт має такі властивості?

Білий, пухнастий, холодний, ... .

Висока, струнка, білокора, ....

Сірий, маленький, полохливий, ....

2. Створи малюнок, використовуючи один штамп та добираючи різні кольори.

Фарба

Календула (нігтики).

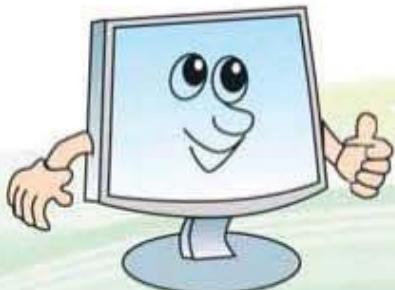


## Для кмітливих

Добери слово, що буде закінченням першого слова і початком другого.

**ТЕЛЕ...ТАН**





25



## ІНСТРУМЕНТИ ГРАФІЧНОГО РЕДАКТОРА

До Мудрунчика та Ганнусі завітав Елзік, і друзі вирішили показати йому свій малюнок.

— Спочатку потрібно запустити редактор Tux Paint, — сказала Ганнуся.

І Мудрунчик почав діяти. Ганнуся уважно спостерігала за діями Мудрунчика.

— Ой! — вигукнула вона. — Це не той малюнок, що ми хотіли показати Елзікові.



— Так, — відповів Мудрунчик. — Давай переглянемо всі збережені малюнки та відкриємо потрібний.

— Для цього вибери кнопку на панелі інструментів, — підказала Гануся, — і ми побачимо всі збережені малюнки. Підведи вказівник до потрібного малюнка і двічі клапни ліву кнопку миші.

— Який чудовий малюнок! — вигукнув Елзік. — Але мені здається, що не вистачає морських водоростей. Чи можна їх домалювати?

— Звичайно, — відповів Мудрунчик. — Для цього є спеціальний інструмент — Пензлик.

Вибери на панелі інструментів кнопку . Праворуч з'являться комп'ютерні пензлики різної форми і товщини. Обери потрібний, і можеш малювати!

— Можна я спробую сам намалювати водорості, використовуючи різні пензлики і кольори? — спитав Елзік.

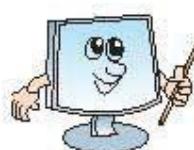
— Спробуй, — погодився Мудрунчик. — Але якщо в твоему малюнку щось вийде не так — не біда. Ти можеш скористатись інструментом Гумка. Його ти знайдеш на панелі інструментів.

Вибери кнопку . Праворуч знову з'являться різні фігури. Це гумки різної форми і різних розмірів. Вибери потрібну гумку. Перенеси її до тієї частини малюнка, яку хочеш стерти. Натисни ліву кнопку миші і, утримуючи її, витирай те, що тобі не подобається.

— Тепер ти вмієш користуватися не лише пензликом, а й гумкою. Ось чому в тебе вийшов гарний малюнок, — похвалив Елзіка Мудрунчик.



## Працюємо за комп'ютером



1. Запусти на виконання програму **Tux Paint**.
2. Знайди та відкрий малюнок із чарівними рибками.
3. Домалюй різними пензликами водорості різних кольорів.



4. Збережи новий малюнок.

При збереженні малюнка зі змінами з'явиться повідомлення: **Замінити старий малюнок?**

Вибери кнопку з написом **Так, замінити старий малюнок!**





## Запитання і завдання

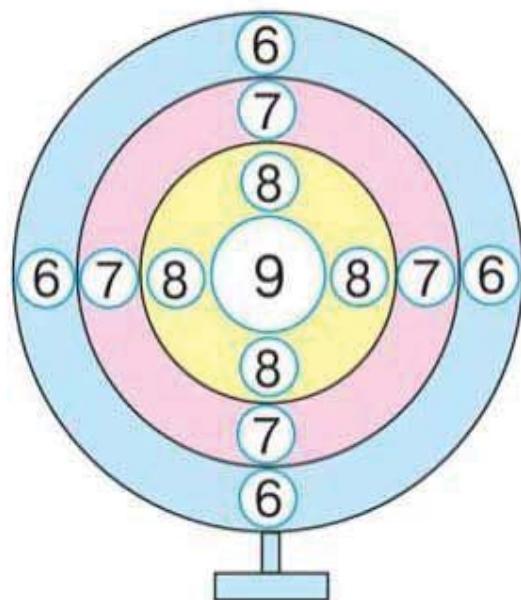
- Склади алгоритм, за допомогою якого в графічному редакторі **Tux Paint** можна переглянути всі збережені малюнки.
- Назви відомі тобі інструменти графічного редактора **Tux Paint**.
- Уяви, що в тебе є чарівний пензлик та гумка, які допоможуть виправити помилки в поданих словах. Гарно подумай і знайди, де слід попрацювати пензлику та гумці.

**Видмідь, київ, Квітка, Україна, Лисиця, Карпати, Читаня, Володимир**

- Які літери у словах заховалися? Відтвори ці слова.

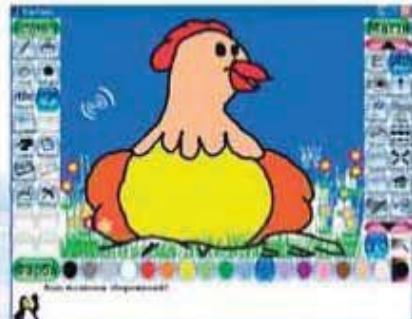
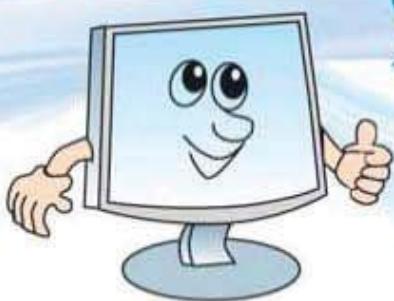
**Д..ктант, в..р..сень, ч..тання, ол..нь, т..л..візор.**

- Щоб влучити в мішень, знайди спочатку приклади з відповіддю 6, потім 7, 8, 9.



$6 + 2$	$14 - 7$	$6 + 3$	$2 + 5$	$4 + 5$	$1 + 5$
$10 - 3$	$0 + 8$	$11 - 2$	$8 + 6$	$2 + 4$	$9 - 0$





## ВЧИМОСЯ РОЗФАРБОВУВАТИ

Наступного дня, коли Мудрунчик завітав до Ганнусі, він побачив засмученого Елзіка.

— Що трапилося? — здивовано запитав Мудрунчик. — У тебе поганий настрій? Чому?

— Я хотів намалювати та розфарбувати домашню тварину з вашої планети, але в мене нічого не вийшло, — відповів Елзік. — Що ж робити?

— Тут немає нічого складного, — заспокоїв Мудрунчик. — Наш графічний редактор має різні розмальовки, серед яких є й домашні тварини.

Вибери кнопку . На білому полі ти побачиш заготовки — можливі варіанти тла та розмальовок. Для їх перегляду використовуй кнопки зі стрілками вгору і вниз.



Для того щоб вибрати потрібну заготовку, наприклад розмальовку півника, і почати з нею працювати, слід підвести до неї вказівник і двічі клапнути ліву кнопку миші.

Ти можеш розфарбувати півника за допомогою інструмента Пензлик. Але такий малюнок може вийти не завжди охайним. Графічний редактор *Tux Paint* має чарівний інструмент **Магія**.

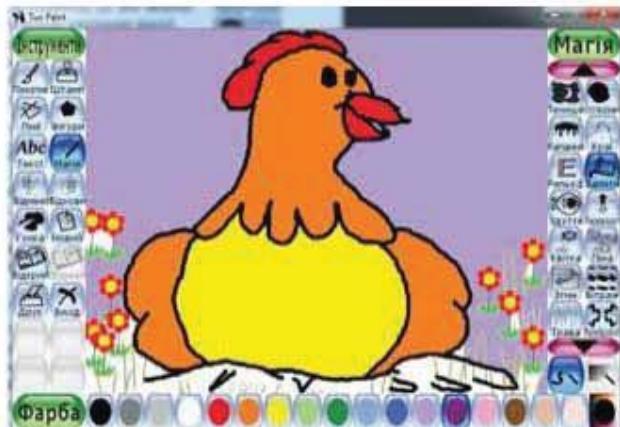
Знайди кнопку  на панелі інструментів. Після вибору інструмента **Магія** праворуч з'являються різні кнопки. Знайди кнопку . Це — інструмент **Заливка**. Обери його.

Потім вибери на палітрі кольорів потрібний колір. Тепер пересунь вказівник на біле поле і клапни ліву кнопку миші. Твій аркуш став кольоровим.



## Працюємо за комп'ютером

- 
1. Запусти на виконання програму *Tux Paint*.
  2. Знайди та відкрий розмальовку півника.
  3. Розфарбуй півника.
  4. Додай траву та квіти, скориставшись кнопками  та  чарівного інструмента **Магія**. Можеш змінити значення властивості колір об'єктів **Квітка** та **Трава**.





## Запитання і завдання

- Уяви, що хочеш намалювати казковий ліс. Розкажи, що саме ти в ньому бачиш. Продовж розповідь.

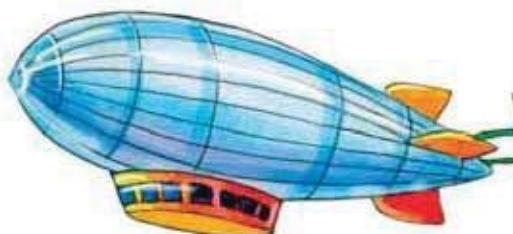
**Я завітав до казкового лісу. В ньому ростуть ..., ..., .... Серед мешканців лісу цікаво було б побачити ..., ..., ....**

- Продумай, як дану розповідь можна зобразити у графічному редакторі **Tux Paint**.



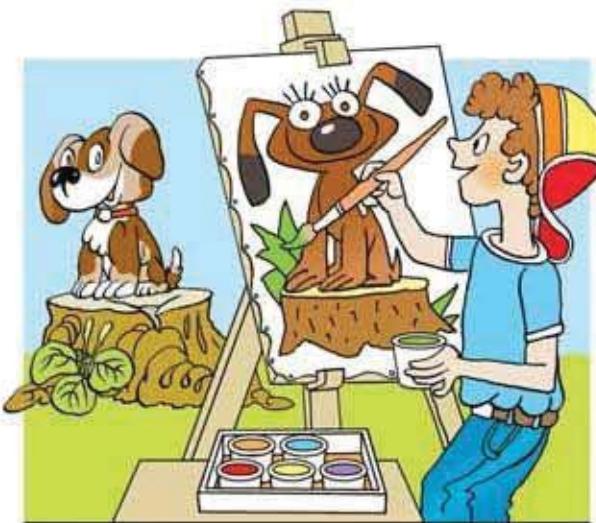
## Для кмітливих

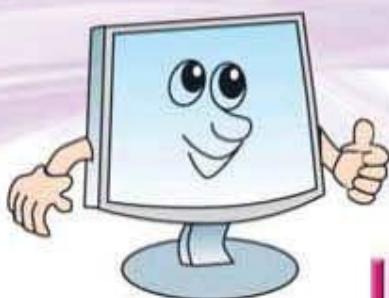
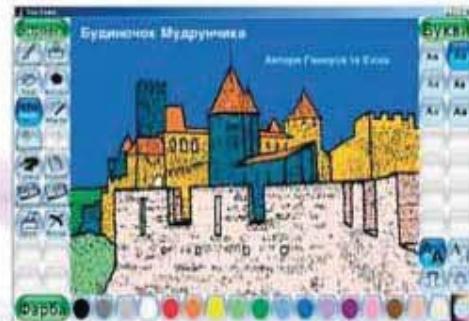
- Із чисел, що зображені на стрічці, підбери такі три числа, сума яких дорівнює 50.



19 8 30 25 12 3 28 9 5 17

- Знайди відмінності на малюнках.





## ІНСТРУМЕНТ «ФІГУРИ». НАПИСИ

Ганнуся з Елзіком вирішили здивувати Мудрунчика — намалювати його оселю, використавши геометричні фігури графічного редактора **Tих Paint**.

— Спочатку обери кнопку на панелі інструментів, — сказала Ганнуся.

Коли обираєш інструмент Фігури, праворуч з'являються різні фігури. Для малювання прямокутника виконай такий алгоритм:

1. Обери прямокутник.
2. Перемісти вказівник на аркуш.
3. Натисни і не відпускай ліву кнопку миші.
4. Переміщуй вказівник праворуч і вниз, поки не одержиш прямокутник потрібних розмірів.
5. Відпусти кнопку миші.

Так само намалюй інші геометричні фігури.

— Будиночок вийшов не дуже схожим, — засмутився Елзік. — Мудрунчик може його не віднайти.

— А ми підпишемо наш малюнок, — запропонувала Ганнуся. — Вибери кнопку на панелі інструментів.

### Фігури



### Букви

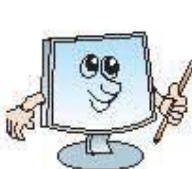


Коли обираєш інструмент Текст, праворуч з'являються кнопки, за допомогою яких можна змінювати значення його властивостей: розмір, колір та вигляд букв.

Для зміни розміру тексту слід скористатися кнопками



## Працюємо за комп'ютером



1. Запусти на виконання програму Tux Paint.
2. Намалюй будиночок Мудрунчика, використовуючи геометричні фігури: Прямо-кутник, Квадрат, Трикутник, Ромб та Круг.
3. Підпиши малюнок:
  - обери місце для тексту;
  - використай клавіатуру і введи текст.
4. Збережи малюнок оселі Мудрунчика.



## Запитання і завдання

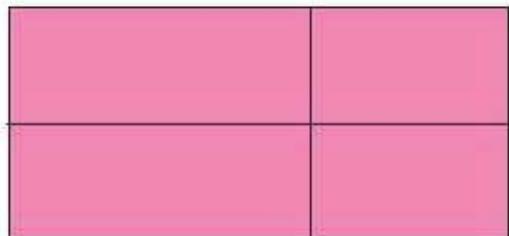
1. Для чого використовується кнопка ?.
2. Опиши алгоритм малювання прямокутника.





## Для кмітливих

1. Скільки прямокутників заховались на малюнку?



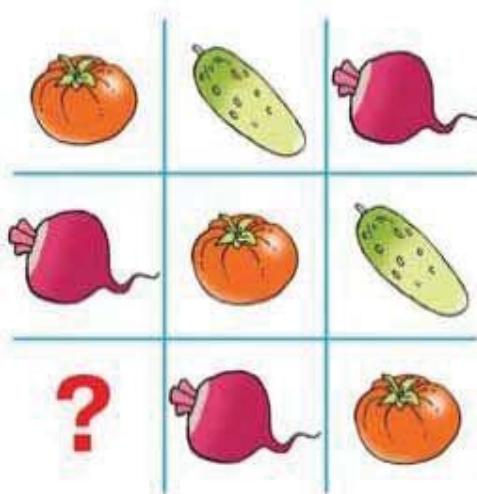
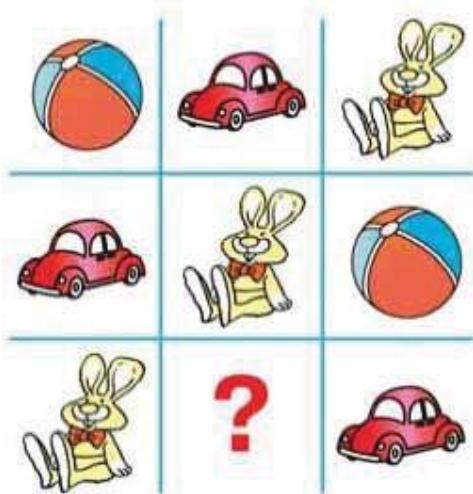
2. Допиши одну паличку так, щоб рівність стала правильною.

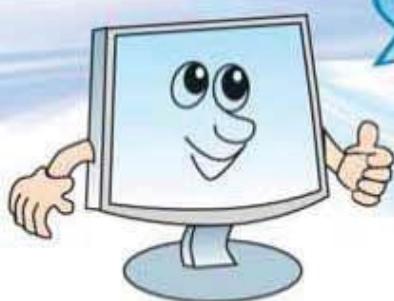
$$\square + 2 = 10 \quad \square - ? = 9$$

3. Чи можна із зображених елементів зібрати такі фігури: прямокутник, квадрат, трикутник?



4. Якого малюнка не вистачає?



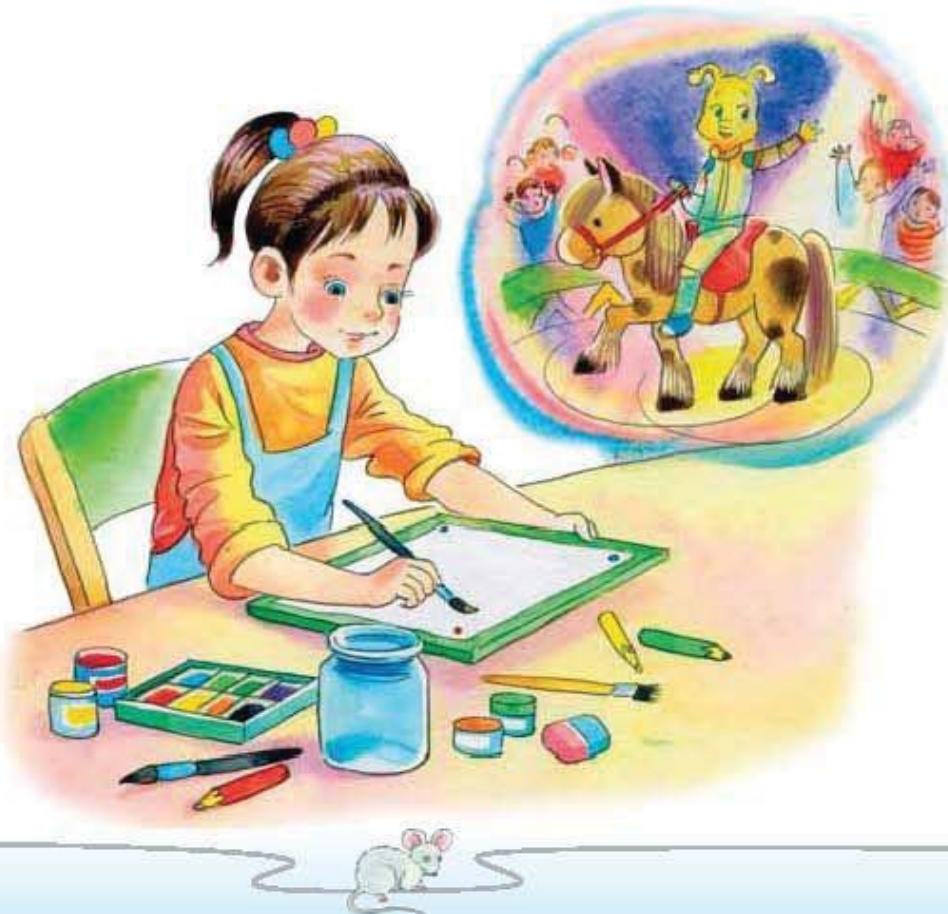


## НАШ ВЕРНІСАЖ

На уроці діти отримали завдання: пофантазувати і створити малюнок. Потім за допомогою принтера надрукувати його.

Нагадуємо, що принтер — це пристрій для друкування малюнків і текстів на папері.

Ганнуся пригадала, як вони з Елзіком побували в цирку. Уявила, що вона скоче на поні по колу невеликої арени. І спробувала це намалювати, але замість себе посадила на поні Елзіка. Вийшло непогано.

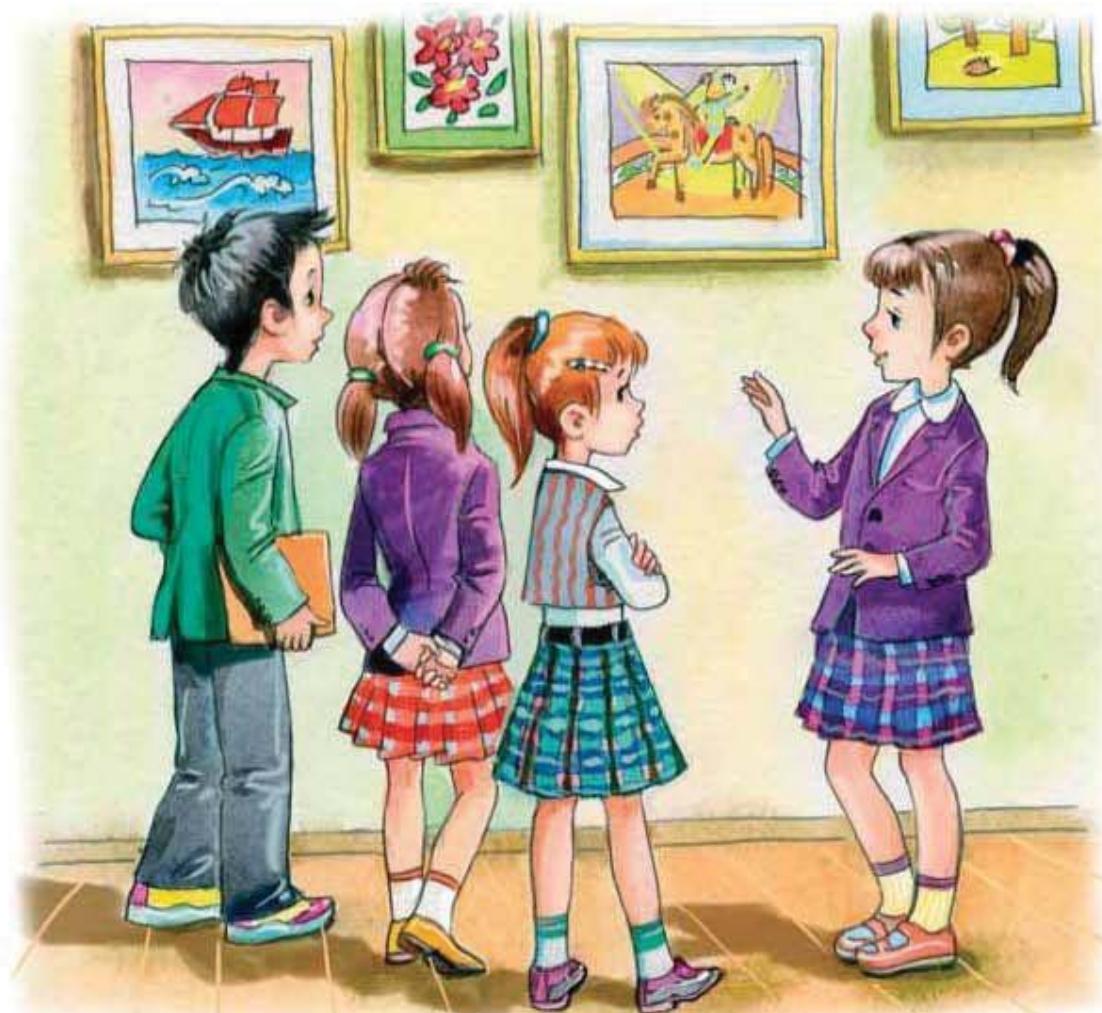


Спробуй і ти створити малюнок. Якщо бажаєш надрукувати свій малюнок, то спочатку вимкни принтер. Потім вибери кнопку  на панелі інструментів.

З'явиться вікно, у якому ти побачиш кнопку з написом **Так, роздрукувати!** Вибери її. Принтер запрацював. Твій малюнок уже на папері.



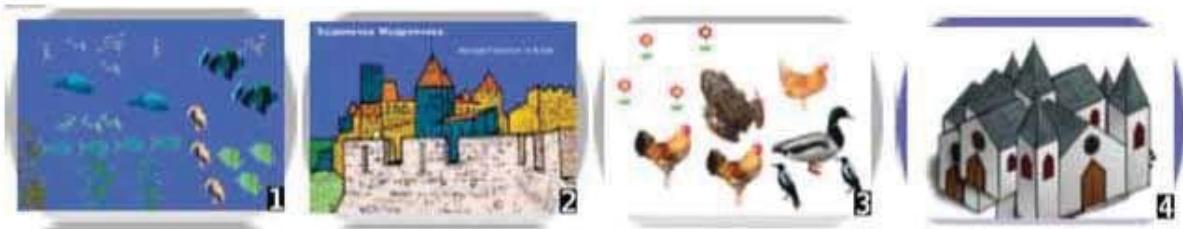
Після уроку друзі організували виставку дитячих робіт. Ось що з цього вийшло.



А Ганнуся запропонувала підготувати ще й віртуальну виставку малюнків.

— Для цього ми також можемо скористатися графічним редактором **Tux Paint**, — пояснила вона.

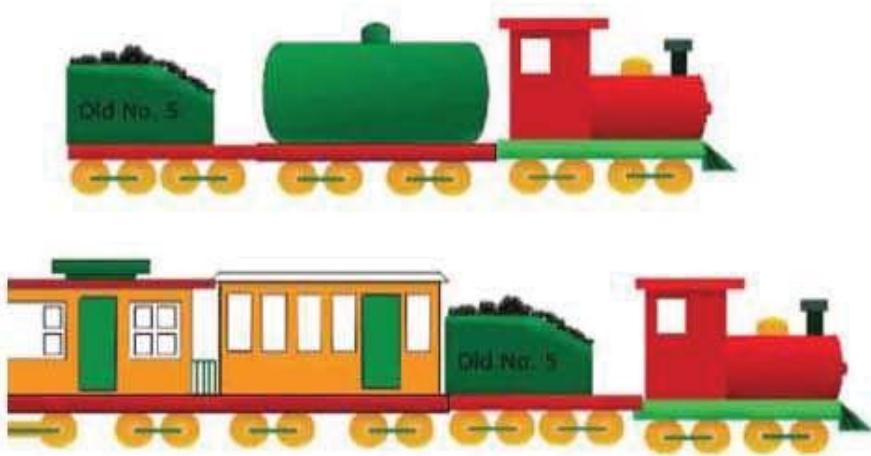
Спочатку необхідно відібрати малюнки. Для цього слід вибрати кнопку на панелі інструментів. Ми побачимо всі наші збережені малюнки. Далі слід вибрати кнопку та виділити потрібні малюнки.



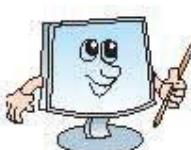
Можна використати шкалу для збільшення або зменшення швидкості переходу до наступного малюнка при перегляді віртуальної виставки.

Якщо вибрано потрібні малюнки та задано швидкість переходу, слід вибрати кнопку та розпочати перегляд.

Для переходу до наступного малюнка слідскористатися кнопкою , для завершення перегляду малюнків — кнопкою .



## Працюємо за комп'ютером



Мабуть, ти мріеш десь побувати, щось цікаве побачити. Намалюй свою мрію.

1. Запусти на виконання програму **Trix Paint**.
2. Виконай малюнки.
3. Створи віртуальну виставку власних малюнків.
4. Запропонуй однокласникам переглянути свою віртуальну екскурсію.



## Запитання і завдання

Подумай, у якому порядку слід розташувати речення, щоб вийшла зв'язна розповідь.

Прилетіли перелітні птахи.

Дні стали довшими.

Зазеленіли дерева.

Прийшла весна.



## Для кмітливих

1. Розташуй дужки, щоб приклади були розв'язані правильно.

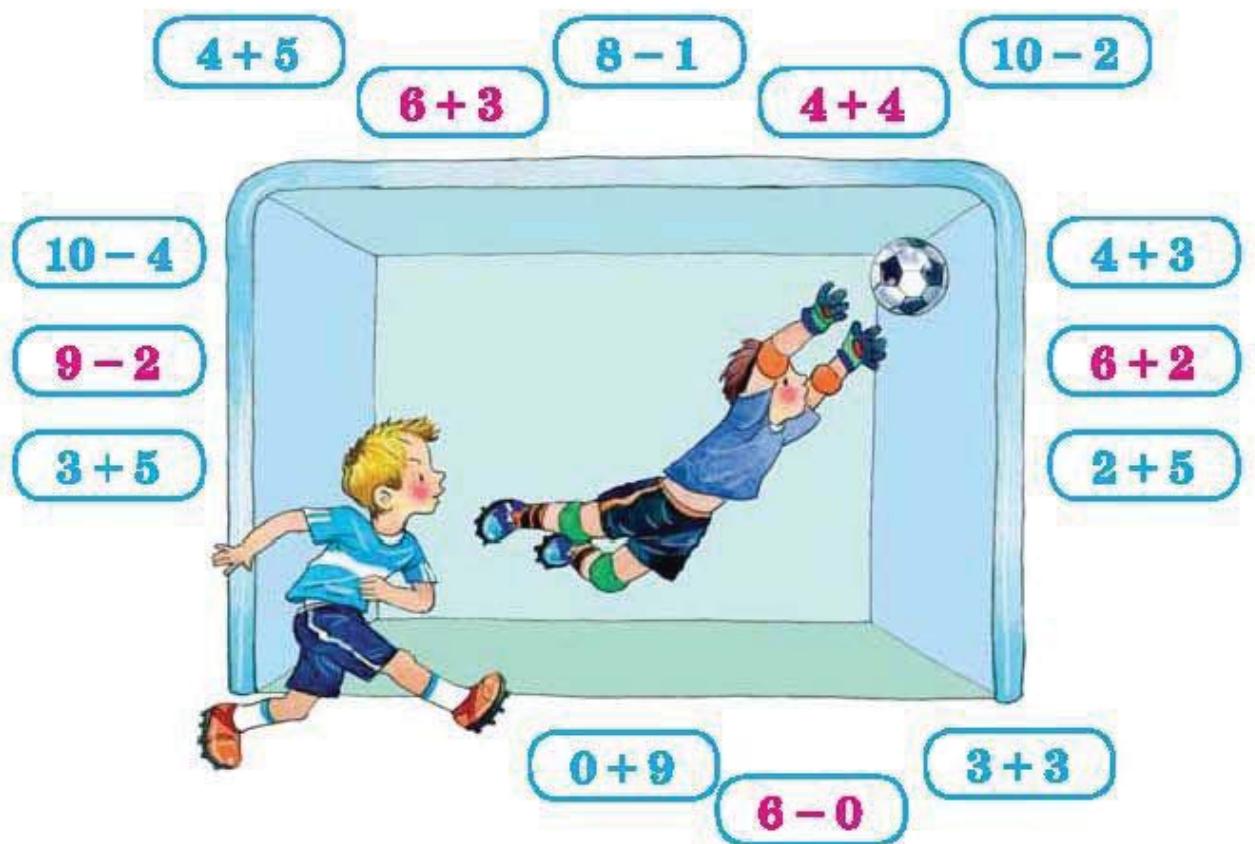
$$39 - 20 + 8 = 11$$

$$67 - 40 + 20 = 7$$

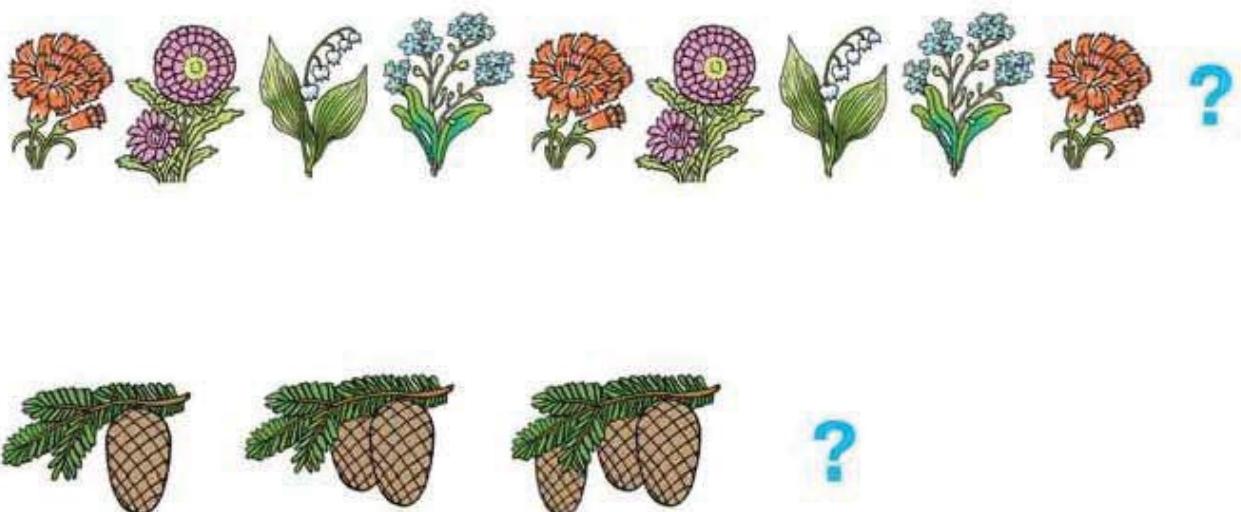
$$15 - 7 + 8 = 0$$

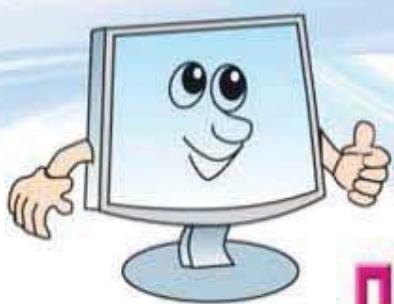


2. Щоб «забити гол» у ворота, знайди спочатку приклади з відповіддю 6, потім 7, 8, 9.



3. Який малюнок наступний?





## ЛИСТІВКА ДЛЯ ЕЛЗІКА

Незабаром в Елзіка — день народження. Щікаво, як святкують дні народження на його рідній планеті? А поки що Ганнуся вирішила привітати Елзіка листівкою. Вона вже придумала, що напишє й намалює. Ось що в неї вийшло.



Ти теж подумай, кому хочеш надіслати листівку, що напишеш і що намалюєш на ній. Пофантазуй!



Спочатку виконай малюнок на аркуші паперу. Пригадай, як слід звертатися, які ти знаєш слова звертання. Налиши текст листівки. Не забудь підписатися.

А тепер, користуючись графічним редактором **Tux Paint**, спробуй створити комп'ютерну листівку.

Спочатку обери місце для тексту. На вільній частині аркуша виконай малюнок. За допомогою клавіатури набери текст. Надрукуй листівку.



## Запитання і завдання

1. Подивись навколо себе. Наведи приклади об'єктів, які тебе оточують, їх властивостей та значень цих властивостей.
2. Які об'єкти графічного редактора **Tux Paint** ти знаєш?
3. Властивості яких об'єктів графічного редактора **Tux Paint** не змінюють свої значення?
4. Наведи приклади об'єктів графічного редактора **Tux Paint** та їх властивостей, які можуть змінювати свої значення.
5. Назви відомі тобі інструменти графічного редактора **Tux Paint**. Для чого вони використовуються?
6. Як зберегти малюнок, створений у графічному редакторі **Tux Paint**?
7. Склади алгоритм, за допомогою якого у графічному редакторі **Tux Paint** можна створити віртуальну виставку малюнків.



## Для кмітливих

Багатоніжка на першу ногу надягнула одну шкарпетку. На другу — дві шкарпетки, на третю — три і так далі. Всього вона наділа 28 шкарпеток. Скільки ніг у багатоніжки?

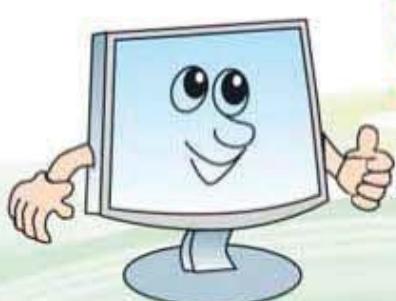


## Розділ 6

# Комп'ютерна підтримка вивчення навчальних предметів



УЧАСТЬ



30



## У ЦАРСТВІ БУКВ І ЗВУКІВ



Давайте пригадаємо! Звуки ми чуємо та вимовляємо. Вони бувають *голосні* та *приголосні*.

Ганнуся розповіла Елзікові, що голосні звуки люблять співати. Вони вільно виходять через ротову порожнину за допомогою голосу.

Голосних звуків в українській мові шість:

[і], [и], [е], [у], [օ], [а].

При вимові приголосних звуків повітря в ротовій порожнині натрапляє на різні перешкоди.

Наприклад,

- заважають губи: звуки [б], [п], [в], ....
- заважають язик і зуби: звуки [з], [д], [т], ....
- заважають язик і піднебіння: звуки [ぢ], [ш], [р], ....

Спробуй разом з Елзіком і Ганнусею вимовити звуки:

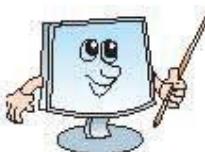
[ф], [м]; [ц], [т], [ж]; [ч].

Що саме було перешкодою?

За допомогою звуків утворюються склади та слова. Буквами позначають звуки на письмі. Букви ми пишемо та читаємо.



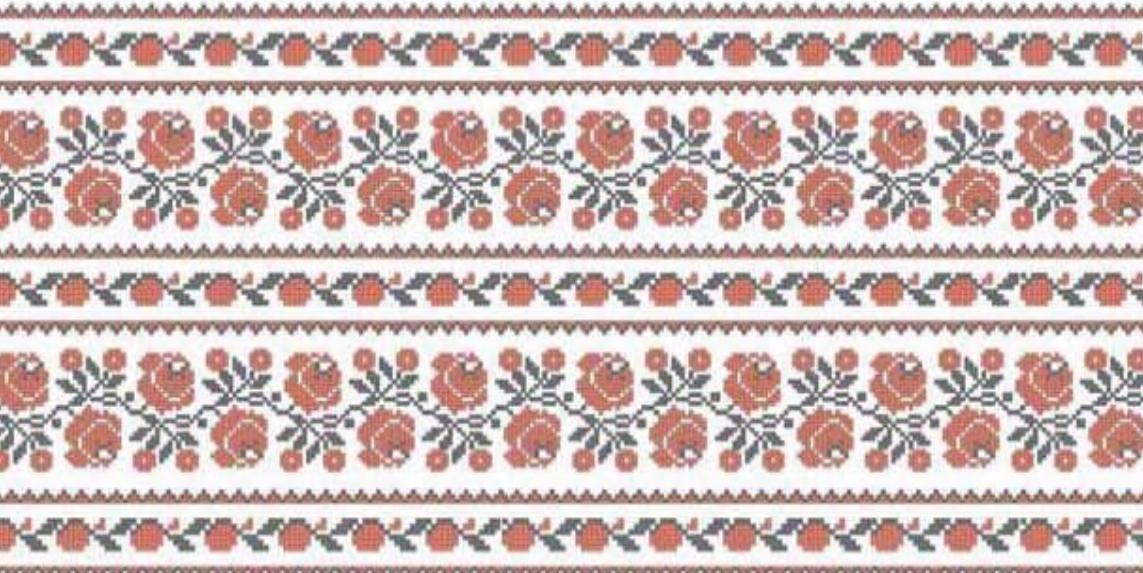
## Працюємо за комп'ютером



Сьогодні ти працюватимеш з навчально-розвивальною програмою Зberi прислів'я. Твоє завдання — зібрати у верхній частині екрана відоме прислів'я. Для цього потрібно правильно вказати кількість голосних і приголосних звуків у словах, що з'являтимуться у нижній частині екрана.

Будь уважним!

### ЩО ПОСІЄШ, ТЕ Й



ПРИГОЛОСНИХ ЗВУКІВ

ГОЛОСНИХ ЗВУКІВ

**ПОЖНЕШ**

**ГОТОВО**



## Запитання і завдання

1. Які з наведених буквосполучень *ка*, *на*, *вл*, *му*, *кр*, *яс*, при не можна назвати складом?
2. Прочитай речення, в якому пропущені букви, що позначають голосні звуки:

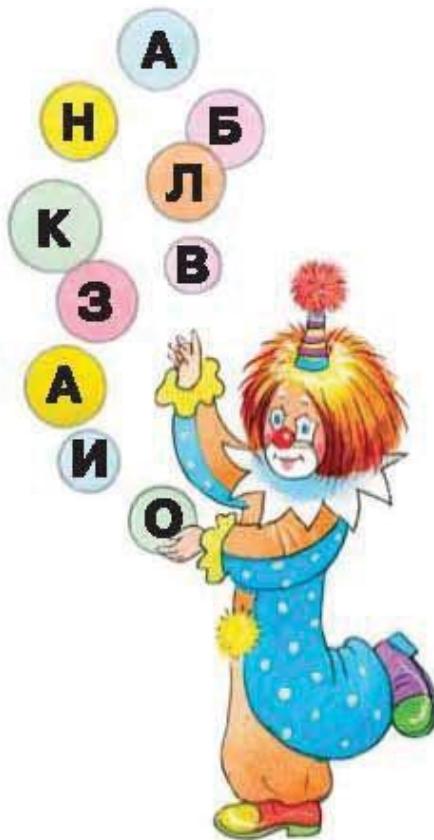
*К\_т\_л\_с\_ т\_рб\_ з в\_л\_к\_ г\_ г\_рб\_, \_ в т\_й т\_рб\_ хл\_б,  
с\_ль, п\_л\_н\_ц\_.*





## Для кмітливих

- З літер, якими жонглює клоун, склади якомога більше слів.

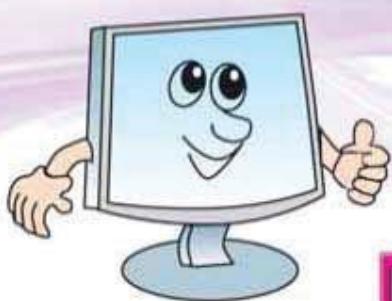


- Який малюнок зайвий? Чому? Назви приголосні звуки у слові йжак.



- Є 2 відра місткістю 4 л і 9 л. Як за допомогою цих відер принести з річки рівно 6 л води?
- Маса повного бідона з молоком 10 кг, а наповненого до половини — 6 кг. Яка маса пустого бідона?





БПВФ

## ПРИГОЛОСНІ МАЮТЬ РІЗНИЙ ХАРАКТЕР

Приголосні звуки утворюються за участю голосу і шуму або тільки шуму.

Ганнуся помітила, що серед приголосних є звуки, які вимовляються твердо і м'яко. Їх називають твердими і м'якими приголосними. Вони по-різному звучать. Наприклад, *тин* — *тінь*.

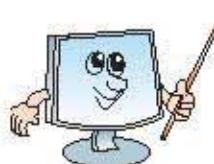
Ганнуся пригадала, що вчителька розповідала на уроці української мови, як розпізнати дзвінкі й глухі приголосні звуки.

Для цього закрий долонями вуха і вимови звук [д], а потім [т]. Якщо у вухах дзвенить, то це дзвінкий приголосний звук.

Потім Елзік вимовляв різні приголосні звуки, а Ганнуся і гномик визначали, які з них дзвінкі, а які глухі. Спробуй і ти.



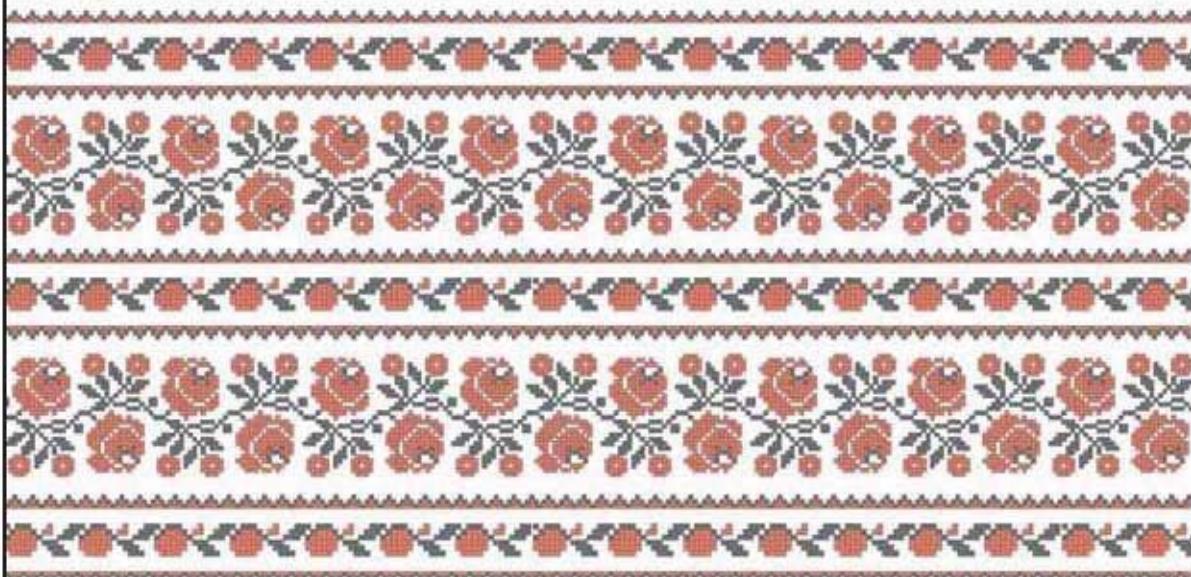
## Працюємо за комп'ютером



Сьогодні ти знову працюватимеш із навчально-розвивальною програмою Збери прислів'я. І знову твоє завдання — зібрати у верхній частині екрана відоме прислів'я. Але тепер для цього потрібно правильно вказати кількість твердих і м'яких приголосних звуків у словах, що з'являтимуться у нижній частині екрана.

Будь уважним!

### ЩОБ З КРИНИЦІ НАПИТИСЯ, ТРЕБА



ТВЕРДИХ ПРИГОЛОСНИХ

М'ЯКИХ ПРИГОЛОСНИХ

НАХИЛИТИСЯ

**ГОТОВО**

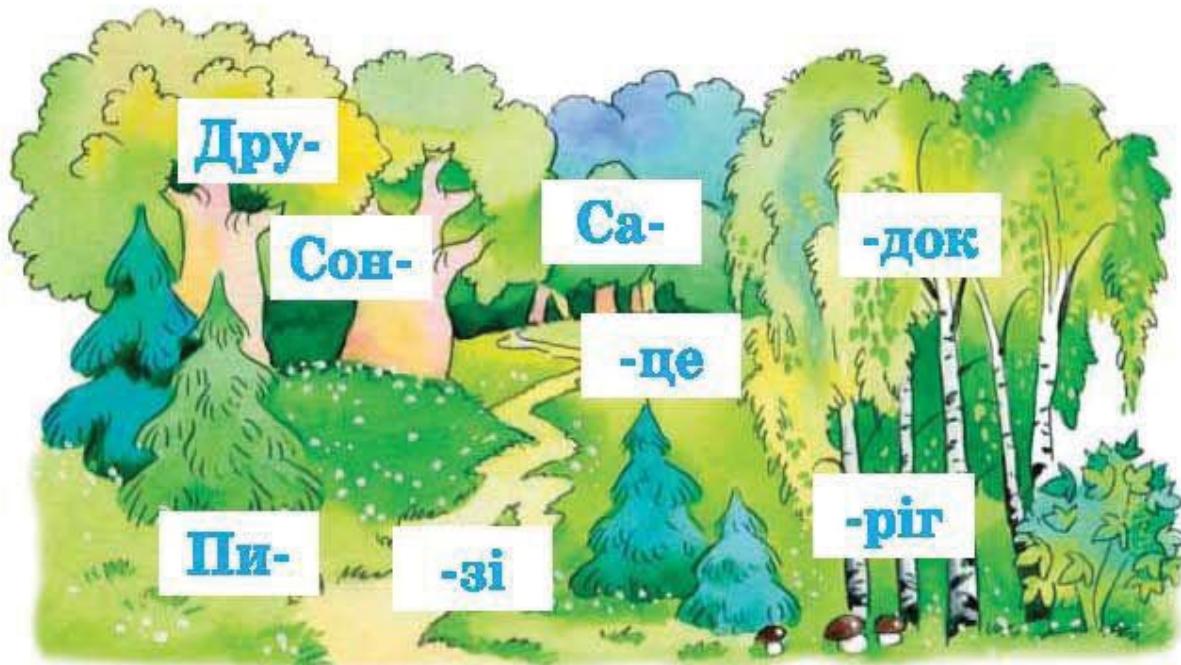


### Запитання і завдання

1. Визнач, скільки твердих і скільки м'яких приголосних звуків у назвах пристроїв комп'ютера.
2. Визнач, скільки глухих і скільки дзвінких приголосних звуків у назвах пристроїв комп'ютера.



3. У дрімучому лісі заблукали склади. Допоможи їм зустрітися — утворяться слова.



4. Серед поданих слів спершу знайди слова, в яких звуків більше, ніж букв, а потім — у яких букв більше, ніж звуків.

Олеся	дощ
хатинка	снот
бджола	заєць
майонез	життя

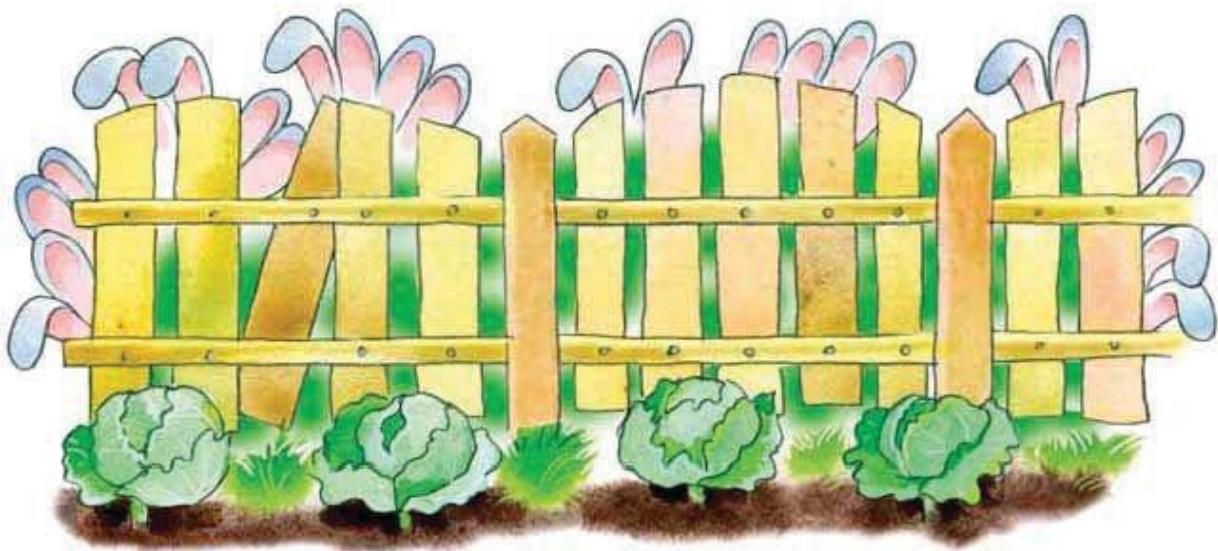


### Для кмітливих

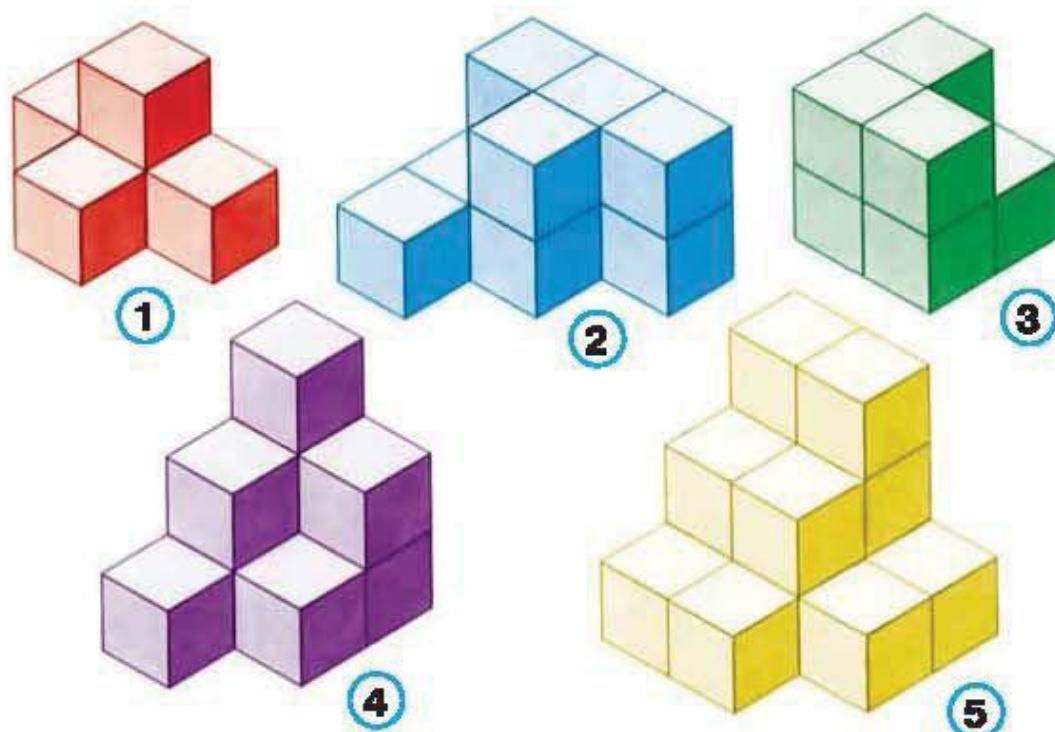
1. У квартирах 1, 2 і 3 живуть коричневе, чорне і руде кошенятка. У квартирі 1 не чорне. Коричневе не в квартирі 1 і не в квартирі 2. Хто де живе?



2. За парканом заховалися зайці. Скільки їх там було, якщо виглядали 24 вуха?

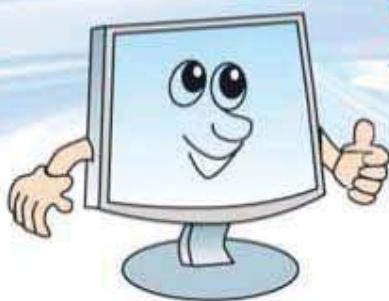


3. Полічи кубики на кожному малюнку.



4. На таці лежало 8 булочок, 8 дівчаток взяли по одній булочці. На таці залишилась одна булочка. Як таке могло статися?





## КРАЇНИ, МОВИ ЯКИХ МИ ВИВЧАЄМО

— А чи знаєте ви ще якісь мови, крім української? — спитав у Ганнусі Елзік.



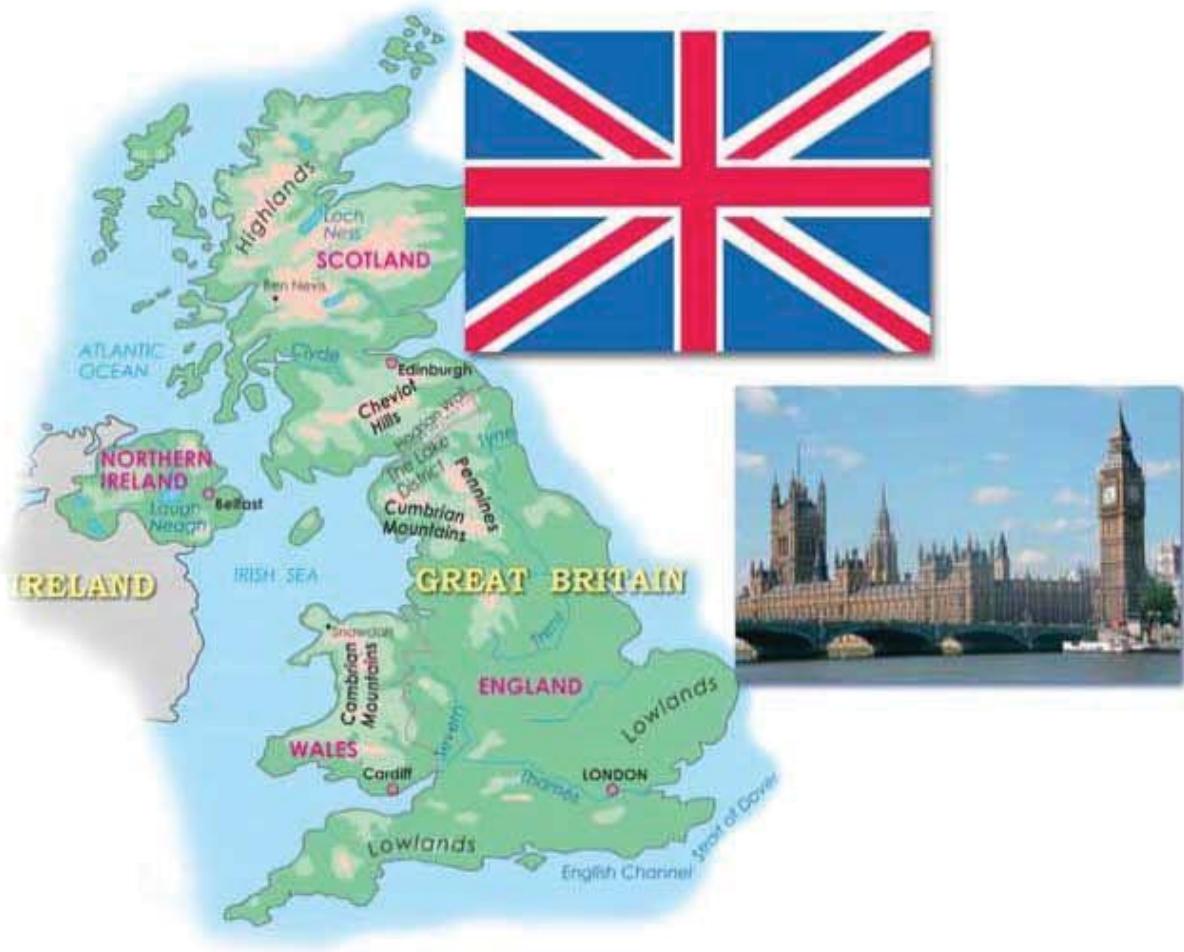
— Звичайно, — відповіла Гануся. — Усі школярі України вивчають хоча б одну іноземну мову. Більшість вивчає англійську, німецьку або французьку. А в деяких школах вивчають кілька іноземних мов.

— Щікаво. А мови яких країн ви вивчаєте? — запитав Елзік.

— Зараз ми тобі про них розкажемо, — відповів Мудрунчик.

Біля берегів Європи лежать Британські острови. Найбільший острів називають Великою Британією. Англія — країна, що займає частину цього острова.





Столиця Англії — Лондон. Це місто стоїть на березі річки Темзи. У Лондоні є багато визначних місць: Вестмінстерський палац, великий годинник на Біг Бені, вежа Вікторії над королівським входом до парламенту. Королівська гвардія вдягнена у форму 16-го століття.

Англійці дотримуються старовинних традицій. Це вівсяна каша вранці та чай о п'ятій годині дня. У Гайд-парку в Лондоні є куточек, де будь-хто може виголосити промову. Цей куточек охороняється поліцейськими, щоб промовця не побили, якщо його слова не сподобаються слухачам.

Англійці люблять спорт. Більшість видів спорту є популярними в Англії. Англія — країна, де зародилися футбол, регбі, гольф.





**Німеччина** знаходиться на півночі Європи. Це одна з найбільших країн Європи за кількістю населення. Столиця Німеччини — Берлін.

Ця країна дала світу багато відомих учених, філософів, поетів, композиторів. Німецькі спортсмени — одні з найкращих, переможці численних чемпіонатів світу та Олімпійських ігор з багатьох видів спорту. Найпопулярніший вид спорту — футбол. Німеччина відома виробництвом автомобілів: Volkswagen, BMW, Mercedes-Benz, Opel, Porsche.

Традиційними в Німеччині є різноманітні музичні фестивалі.

У Німеччині навчання в школі триває 12 років. Найвища оцінка у німецьких школах 1, а найнижча — 6.

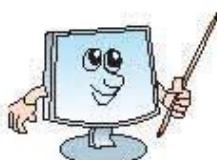


**Франція — країна, що знаходитьться на заході Європи.**  
Вона є однією з найбільших у Європі за територією.  
**Столиця Франції — Париж.**

Ця країна всесвітньо відома своїми художниками, поетами і письменниками, архітекторами, ученими. Візитівкою Парижа є Ейфелева вежа. Якщо піднятися на неї, то можна побачити захоплюючі краєвиди міста.

Франція вважається законодавицею моди. Всесвітньо відомим є Канський кінофестиваль.

### Працюємо за комп'ютером



Сьогодні ти працюватимеш із навчально-розвивальною програмою **Переклади слово**.

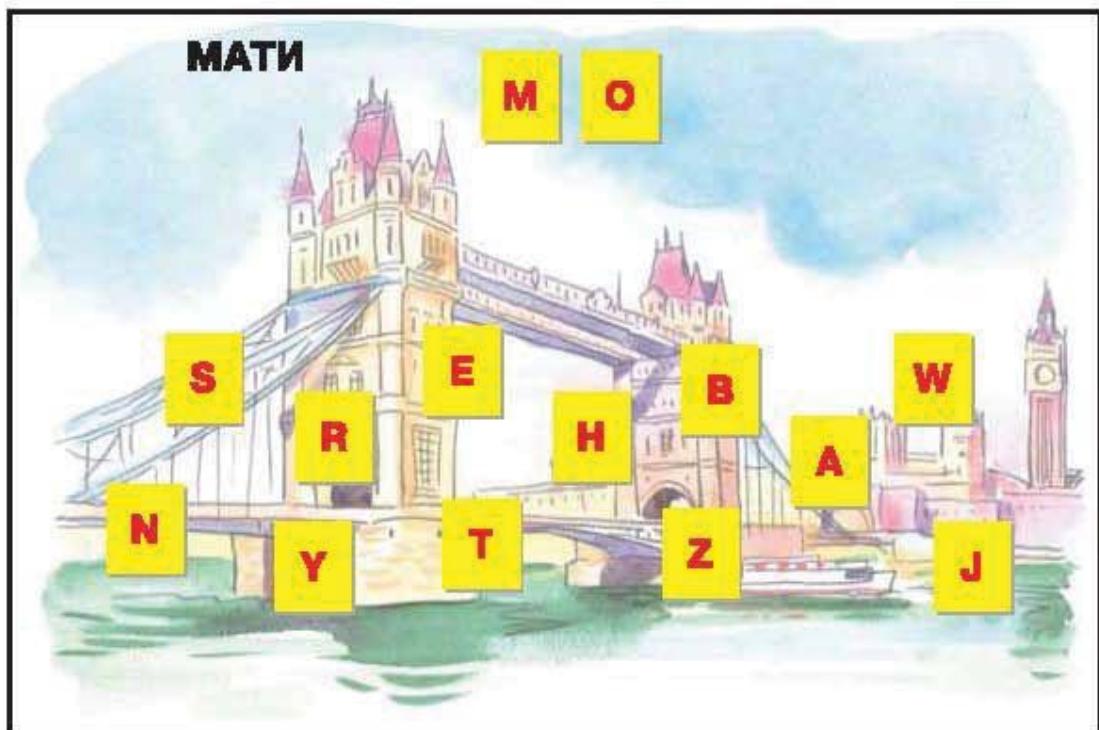
У верхній частині вікна з'являтиметься слово, яке потрібно перекласти з української мови на англійську, або німецьку, або французьку.

У центральній частині екрана знаходяться картки з літерами, серед них є ті, з яких складається слово-переклад.



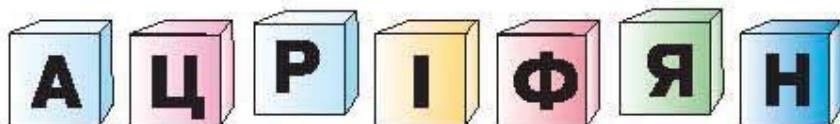
Вибери потрібні картки у правильному порядку — і ти збереш слово-переклад.

Будь уважним!

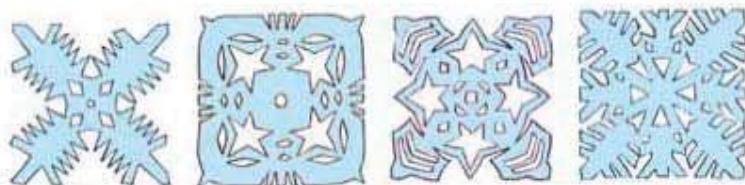
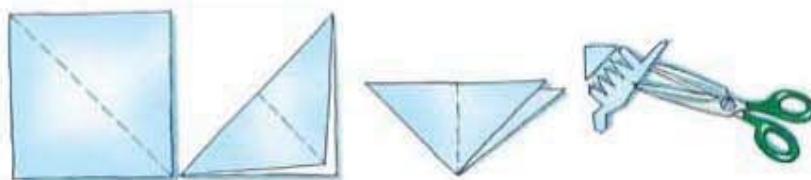


Для кмітливих

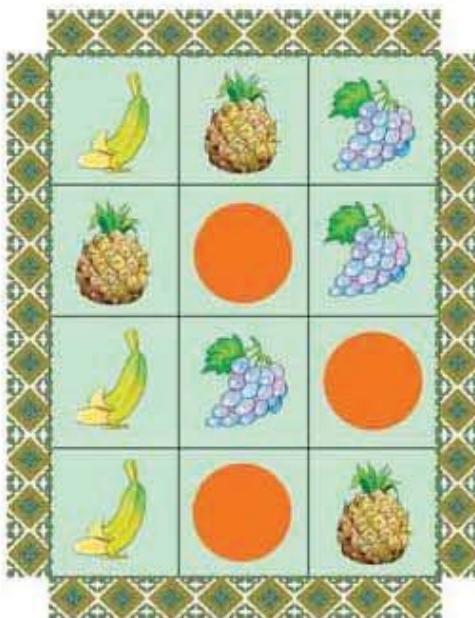
1. Які слова можна скласти з таких кубиків?



2. Серветку склали вчетверо і вирізали візерунок. Потім її розгорнули. Який візерунок отримали?

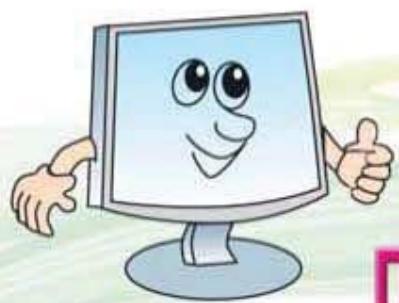


3. Аладдін повинен здогадатися, які малюнки заховані під кругами на килимі. Тільки тоді килим-літак знову стане чарівним і злетить. Допоможи Аладдіну.



4. У батька 6 синів. У кожного сина є сестра. Скільки всього дітей у цього батька?  
5. Що переплутав художник?



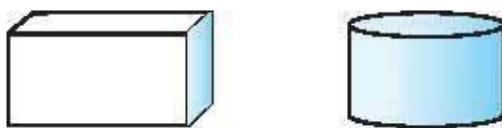
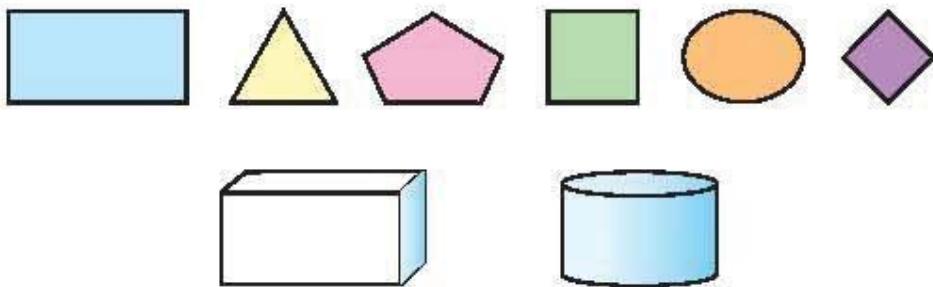


## ПОДОРОЖ КРАЇНОЮ МАТЕМАТИКИ

— Сьогодні у нас ще одна цікава подорож, — сказала Ганнуся.

— Ура! — радісно вигукнули Елзік з Мудрунчиком.

— У країні Математика є великий острів Геометрія. Там мешкають геометричні фігури. Деякі вам вже знайомі, — продовжила Ганнуся, — пригадаймо їх назви.



— На березі океану відбуваються змагання між квадратиками і прямокутниками. Хто найшвидше знайде периметр фігур, що накреслені на мокрому піску, той зможе піднятися на повітряній кулі, — повідомила Ганнуся.

Давайте і ми спробуємо знайти периметри прямокутника і квадрата.

- Для цього спочатку повторимо, що називають прямокутником і що — квадратом.
- Пригадаємо з уроків математики, що таке периметр.
- Вимірюємо довжини сторін цих фігур. Вони нам знадобляться для знаходження периметрів.

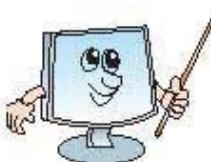


- Зайдемо периметри прямокутника і квадрата, зображеніх на малюнку.



— Впевнена, що всі впоралися із завданням. А квадратики і прямокутнички залюбки відправлять нас додому на повітряній кулі, — задоволено сказала Ганнуся.

### Працюємо за комп'ютером



Урівноваж шальки терезів, перетягуючи на одну з них гирі відповідної маси.

У деяких вправах маса предмета буде вказана, а в деяких — буде невідомою. Слідкуй уважно за знаками  $>$ ,  $<$ , або  $=$ , які з'являтимуться на терезах. Після урівноваження введи визначену масу предмета і натисни клавішу **Enter**.





## Запитання і завдання

1. Знайди довжину сторони квадрата, якщо його периметр дорівнює 12 см.
2. Периметр прямокутника 8 см. Довжини його сторін — натуральні числа. Чому можуть дорівнювати довжини сторін такого прямокутника?

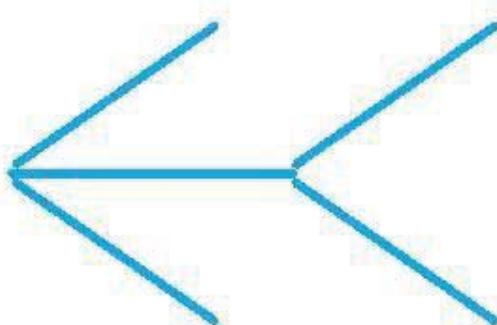


## Для кмітливих

1. Є три однакові на вигляд монети, але одна з них легша за інші. Як лише одним зважуванням на терезах знайти що монету?



2. Переклади 3 палички, щоб стріла змінила свій напрямок на протилежний.



## **Відомості про стан підручника**

№	Прізвище та ім'я учня	Навчальний рік	Стан підручника		Оцінка
			на початку року	в кінці року	
1					
2					
3					
4					
5					

**Навчальне видання**

*Ломаковська Ганна Віталіївна  
Проценко Галина Олександрівна  
Ривкінд Йосиф Якович  
Ривкінд Файна Михайлівна*

# **СХОДИНКИ ДО ІНФОРМАТИКИ**

Підручник для 2 класу загальноосвітніх навчальних закладів

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки,  
молоді та спорту України*

**ВИДАНО ЗА РАХУНОК ДЕРЖАВНИХ КОШТІВ. ПРОДАЖ ЗАБОРОНЕНО**

Редактор *В. М. Ліченко*  
Художній редактор *Т. М. Канарська*  
Технічний редактор *Л. І. Алєніна*

Формат 70x100  $\frac{1}{16}$ . Ум. друк. арк. 13,0 + 0,33 форзац.  
Обл.-вид. арк. 12,7 + 0,55 форзац. Наклад 217 600 прим.  
Зам. №

**ТОВ «Видавничий дім «Освіта»**

Свідоцтво «Про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців,  
виготовників і розповсюджувачів видавничої продукції»  
Серія ДК № 4073 від 26. 05. 2011 р.

Адреса видавництва: 04053, Київ, вул. Обсерваторна, 25  
[www.osvita-dim.com.ua](http://www.osvita-dim.com.ua)

Віддруковано з готових діапозитивів  
ТОВ «ПЕТ»  
Св. ДК № 3179 від 08.05.2008 р.  
61024, м. Харків, вул. Ольмінського, 17