

# ІНФОРМАТИКА

8

Опрацювання даних як  
інформаційний процес.  
Кодування та  
декодування  
повідомлень.

За новою програмою



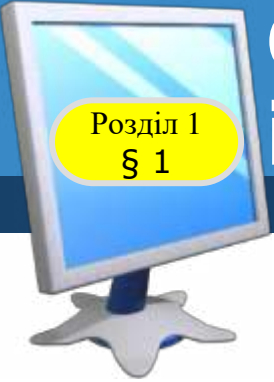
**Урок 1**

***teach-inf.at.ua***



- 1. Які інформаційні процеси ви знаєте? У чому сутність процесу опрацювання повідомлень?***
- 2. Які існують способи подання повідомлень?***
- 3. Що таке дані? Наведіть приклади даних.***





Розділ 1  
§ 1

# Опрацювання даних як інформаційний процес



8

**Комбінований**

**Текстовий**

**Умовні жести  
та сигнали**

**Способи  
подання  
повідомлень**

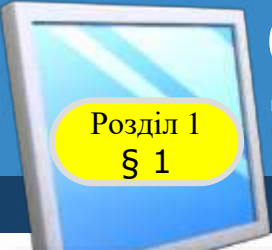
**Звуковий**

**Графічний**

**У сучасному  
суспільстві  
чимало  
професій  
пов'язано з  
опрацюванням  
певних даних,  
поданих**







**Бухгалтери** здійснюють нарахування заробітної платні, спираючись на дані про обсяги виконаних робіт.



**Лікарі** ставлять діагноз пацієнтам на основі результатів різних аналізів.

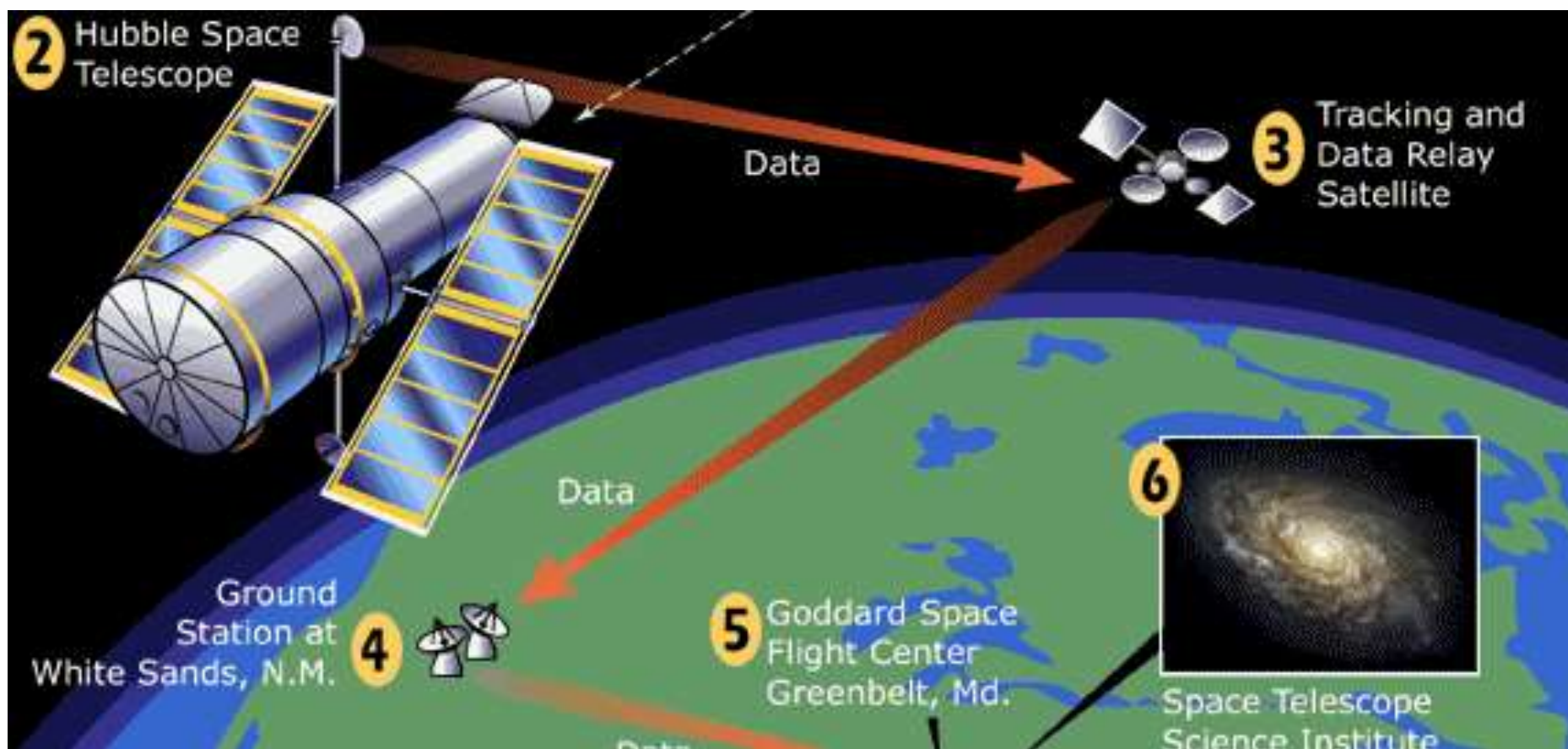




***Синоптики складають прогноз погоди, аналізуючи дані про рух повітряних мас.***



***Астрономи розраховують траєкторії руху космічних об'єктів за даними про їх розташування.***





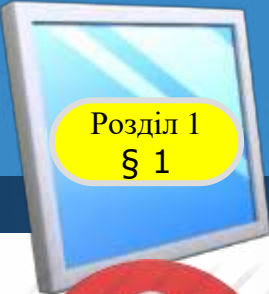
**Художник створює ілюстрації до книги, ознайомившись з її змістом.**





**Виконують опрацювання даних і учні, розв'язуючи задачі, пишучи твори, будуючи графіки функцій тощо.**





Розділ 1  
§ 1

# Опрацювання даних як інформаційний процес



8

**Як ви вже знаєте, *опрацювання даних* - це процес отримання нових даних з наявних.**



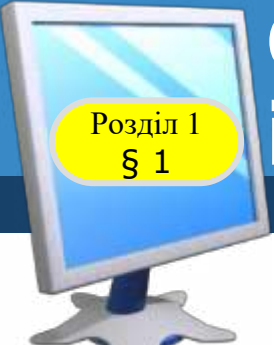
**Так, якщо ми розв'язуємо математичну задачу, то з наявних (початкових, вхідних) даних умови задачі ми отримуємо нові (вихідні) дані – розв'язок задачі.**





**Під час визначення переможців легкоатлетичного забігу опрацювання даних полягає в розміщенні прізвищ учасників забігу у списку відповідно до часу подолання ними дистанції від найменшого до найбільшого значення часу.**





***Під час побудови діаграми в табличному процесорі з наявних числових даних утворюються нові дані, подані графічним способом.***





**Опрацьовувати дані можна з використанням різноманітних пристроїв, у тому числі з використанням комп'ютера. Для цього потрібно подати дані у вигляді, придатному для опрацювання пристроями комп'ютера, та визначити правила, за якими повинно відбуватися опрацювання.**

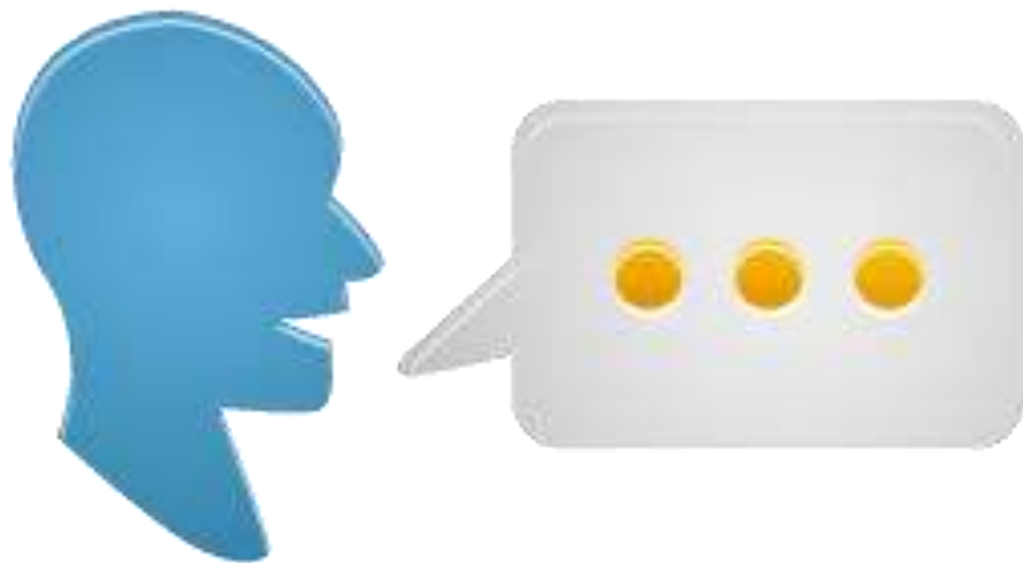




**З метою зберігання, передавання, опрацювання, захисту повідомлень часто змінюють спосіб їх подання.**



*Усні повідомлення записують на папері, замінюючи звуки людської мови літерами алфавіту. При цьому виконується **збереження** повідомлень.*



***Під час розмови по телефону звуки перетворюються на електричні сигнали. Це робить можливим передавання повідомлень на великі відстані.***





$V = \frac{3}{t}$   
 $\sum \vec{F} = m\vec{a}$   
 $\sum F^x = 0 / \vec{a} = 0$   
 $v_{rms} = \sqrt{\frac{v_1^2 + v_2^2 + v_3^2}{n}}$   
 $N\vec{E} = k = N(\frac{1}{2} m v_{rms}^2)$   
 $\sqrt{\frac{3RT}{m}}$   
 $(a+b) = (ae+ab)$   
 $(\frac{a}{b}) = (\frac{a\mu}{a} \times 100 + \frac{ab}{b} \times 100)$   
 $v = \frac{2\pi r}{T} = \frac{10}{5} = 2 \text{ m/s}$   
 $10/5 = 2$   
 $20/10 = 2$   
 $30/15 = 2$   
 $\frac{3nRT}{N} = \frac{3}{2} N k_B T$   
 $g = 5 \text{ m/s}^2$   
 $\cos \theta$



**Процес заміни однієї послідовності сигналів, якою подане повідомлення, іншою послідовністю сигналів називають **кодуванням повідомлення**.**

**Код** (лат. *codex* - книга) - система умовних знаків, сигналів для передавання, опрацювання та збереження повідомлень.







**Кодування широко використовується в сучасному житті для подання повідомлень у вигляді, що придатний для опрацювання не лише людиною, а й технічними пристроями. Так, відомості про товари кодують з використанням **штрих-кодів**.**

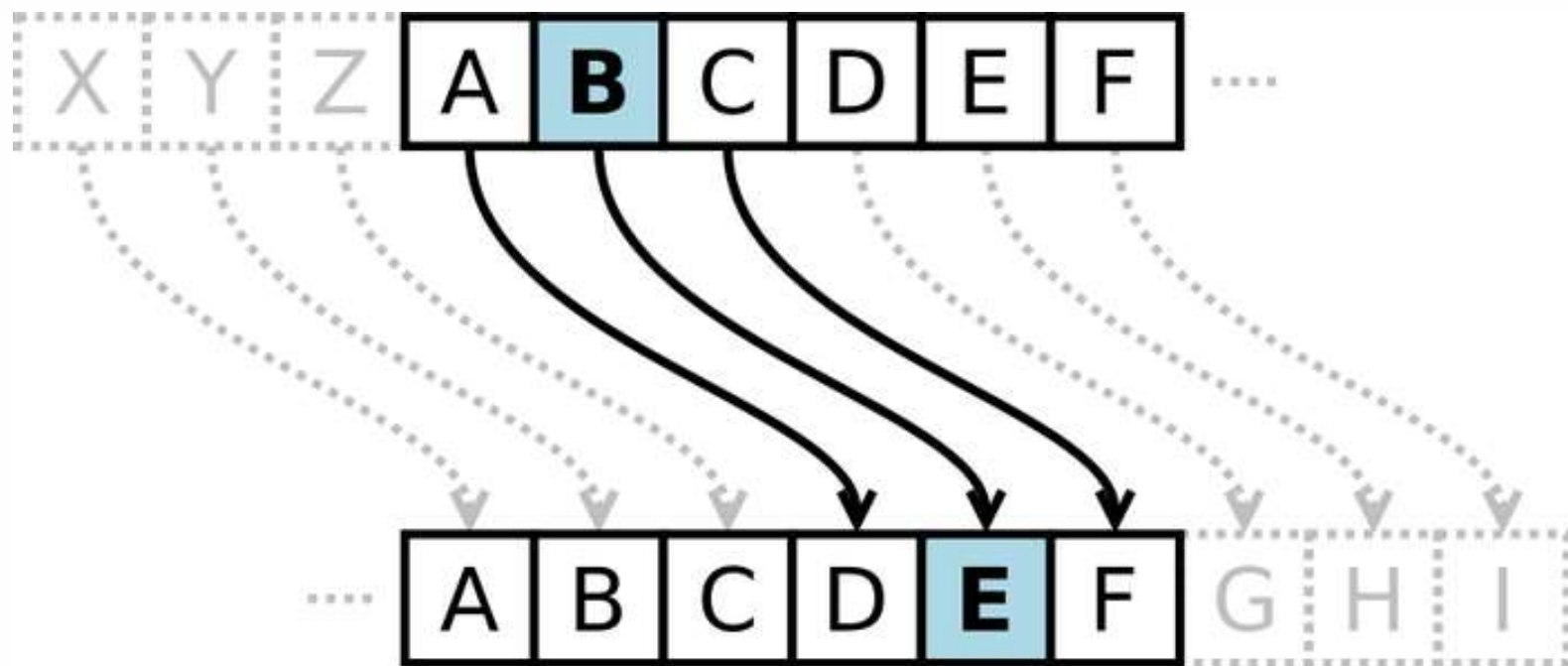


**Товщина ліній штрих-коду та відстань між ними кодують ті самі відомості. Цей графічний код сприймається спеціальними сканерами та опрацьовується далі з використанням комп'ютера.**



**Наприклад, з історії добре відомий шифр, яким користувався для секретного листування зі своїми генералами римський імператор Гай Юлій Цезар (100-44 рр. до н. є.)- Правила кодування полягають у тому,**

**що кожна літера в тексті повідомлення замінюється іншою, що міститься в алфавіті на відстані кількох позицій від заданої літери.**





**Процес отримання початкового повідомлення із закодованого повідомлення називають **декодуванням**.**



**Декодування** повідомлень відбувається, коли ми читаємо вголос надрукований текст, виконуємо музичний твір по нотах, розшифровуємо повідомлення, визначаємо за штрих-кодом країну, в якій виготовлено товар, тощо.



**Кодування та декодування** повідомлень є прикладами процесів **опрацювання** даних.







**1. У чому полягає процес опрацювання даних?**

**2. Які нові дані можуть бути отримані в результаті опрацювання даних про:**

- а) кількість та ціну проданих у магазині товарів;**
- б) зріст учнів класу;**
- в) відстань між двома населеними пунктами та швидкість руху потягу, що курсує між ними?**

**3. У чому полягає процес кодування повідомлень?**

**4. З якою метою кодують повідомлення?**





**5. З якою метою звуки музики кодують нотами; повідомлення про особливості руху по дорозі кодують дорожніми знаками?**

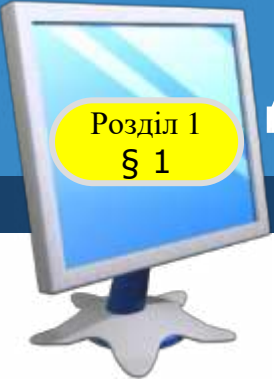
**6. Повідомлення про що можна закодувати з використанням кольорів; графічних позначень?**

**7. Що потрібно попередньо визначити для кодування повідомлення?**

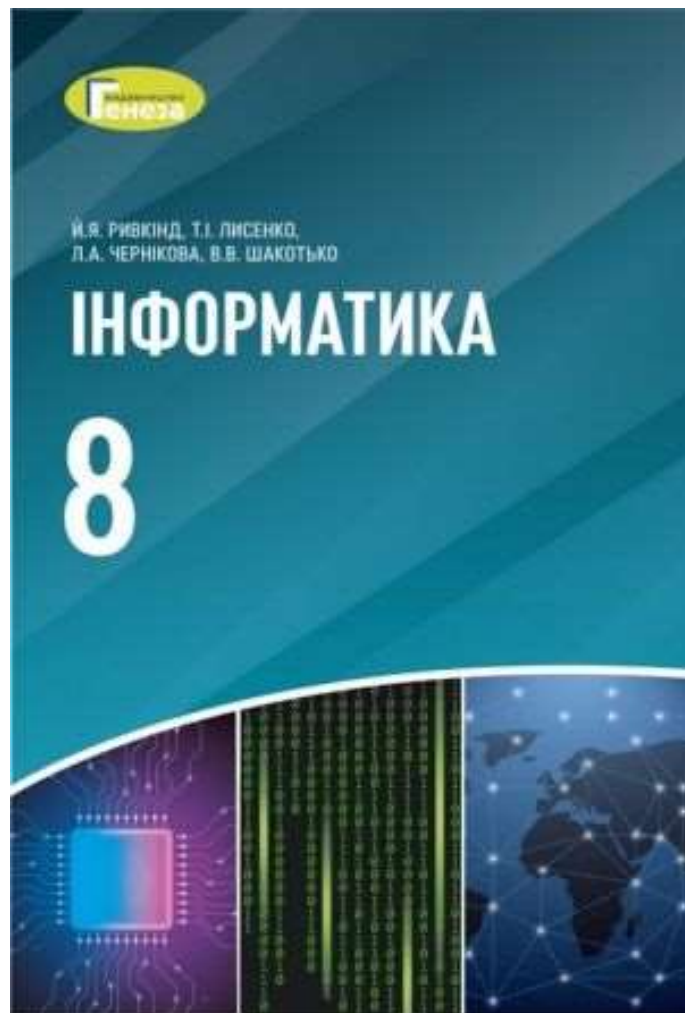
**8. За якими правилами у грі «Морський бій» кодують положення кораблів? З якою метою?**

**9. У чому полягає процес декодування повідомлень?**



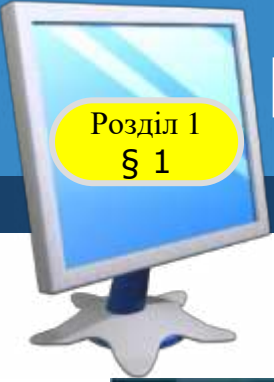


# Домашнє завдання

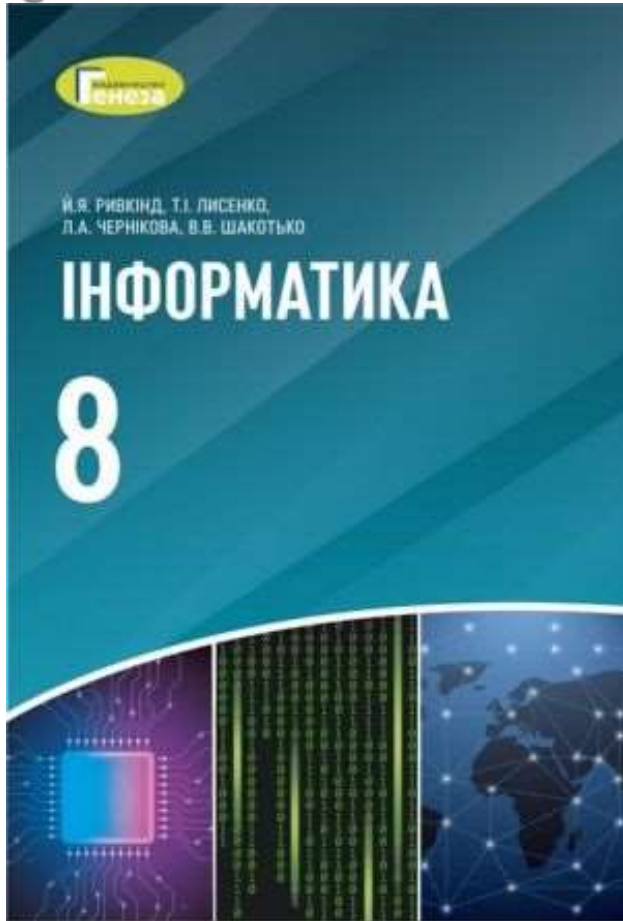


*Проаналізувати  
§ 1.1, ст. 5-9,  
Виконати завдання  
2 на ст.8*





# Працюємо за комп'ютером



**Сторінка  
9-10**



# ІНФОРМАТИКА

8

Дякую за увагу!

За новою програмою



Урок 1

[teach-inf.at.ua](http://teach-inf.at.ua)