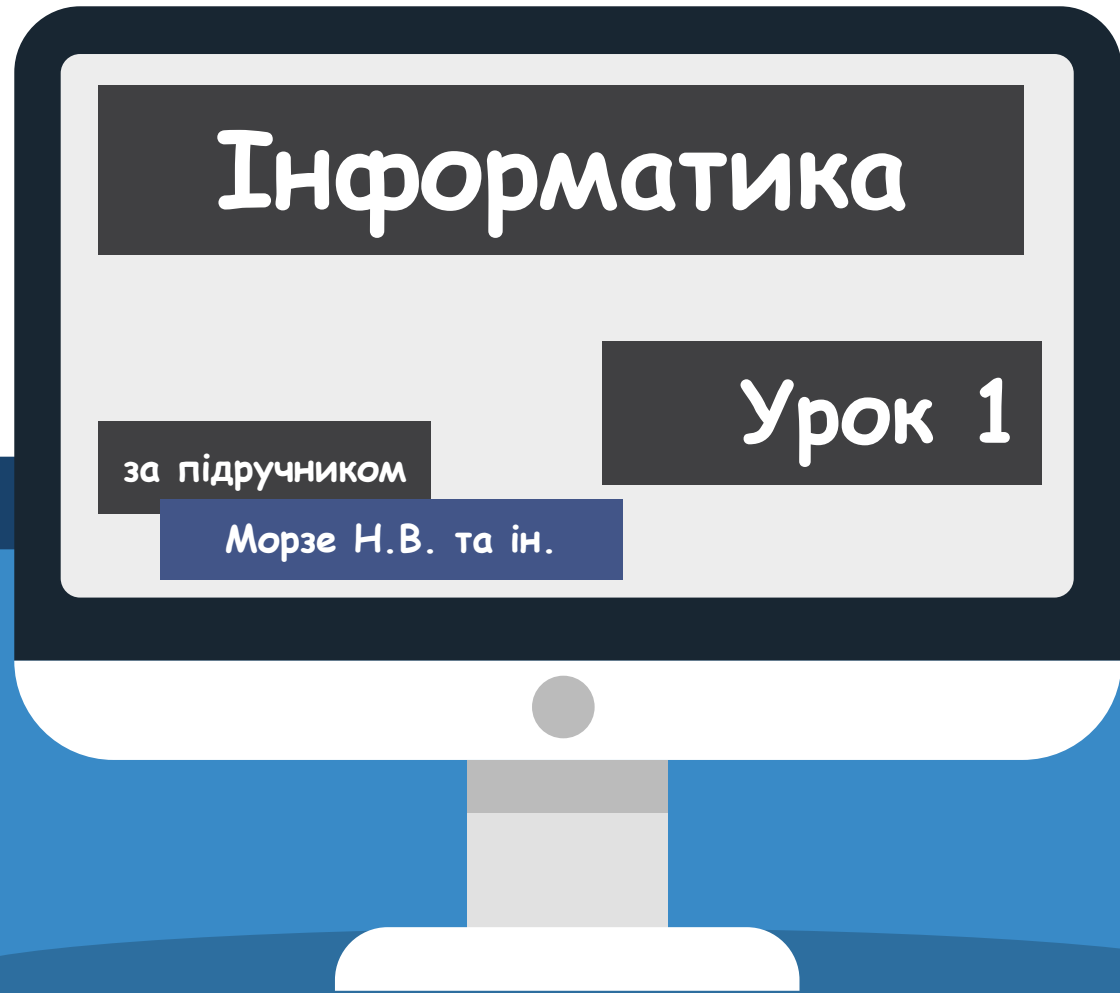


Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси



2-ге видання, оновлене



Пригадай

- як людина використовує органи чуття;
- сучасні пристрої, які люди використовують для роботи з даними;
- що таке інформаційна модель і в яких середовищах її можна створити.

Ти дізнаєшся

- яка природа повідомлень;
- що таке інформація;
- якими бувають інформаційні повідомлення;
- що означає — отримати інформацію про об'єкт, процес або явище;
- які процеси називають інформаційними.

Яка природа повідомлень?

Ми живемо в матеріальному світі, і все, що нас оточує, можна віднести до фізичних тіл або до фізичних полів. Наприклад,

мобільний телефон



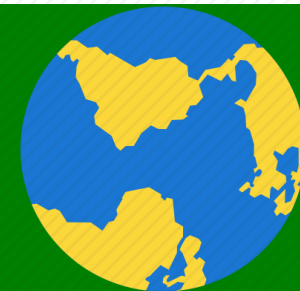
супутник



одно-класник



гравітаційне поле Землі



який ви використовуєте для спілкування з батьками та друзями

що облітає Землю

який допомагає вам здобувати нові знання

фізичне поле, зумовлене тяжінням маси Землі та відцентровою силою, яка виникає внаслідок добового обертання Землі

Яка природа повідомлень?

З курсу фізики відомо, що фізичні тіла та поля перебувають у стані безперервних змін, пов'язаних з обміном енергією та її переходом з однієї форми в іншу. І зміна тіл, і зміна полів може супроводжуватися появою сигналів. Наприклад,

будильник, що «сповіщає» про певний час за допомогою сигналу з мобільного телефону;

супутник пролітаючи надсилає дані на Землю;

однокласник, пояснюючи незнайомий матеріал, використовує різні слова чи жести;

під впливом сили тяжіння відбувається переміщення пухких гірських порід, мас води, льоду, повітря.



Повідомлення — послідовність сигналів
різної природи:

звуків

тексту

зображень

жестів

*графіків
тощо*



Яка природа повідомлень?

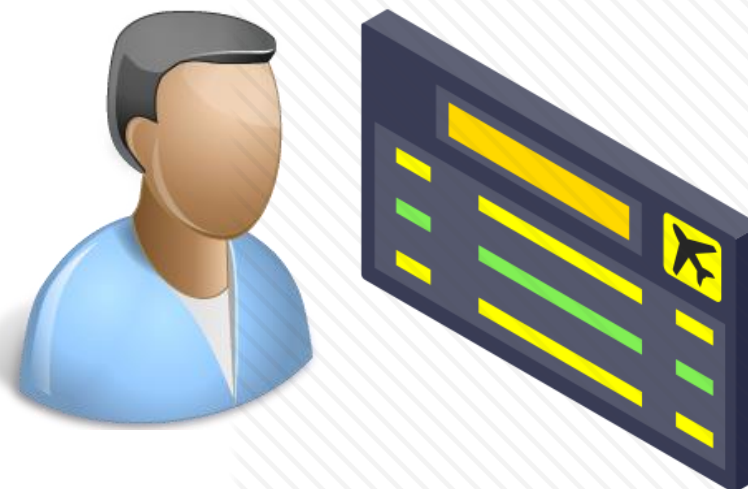
За допомогою послідовностей сигналів різної природи передають **повідомлення**. Наприклад,

*хлопчик
слухає
музику з
плеєра;*

*дідусь читає
газету;*

*батько читає
повідомлення про
прибуття літака на
інформаційному
табло в аеропорті;*

*автомобіліст
розпізнає
жести регулю-
вальника;*



(Продовження...) Приклади передавання **повідомлень**:

*лікар, аналізує
графік
температури
хворого
протягом
певного
періоду;*



*касир сканує
вартість
товару;*



*друзі
пересилають
один одному
SMS-
повідомлення
по мобільному
телефону;*



*дівчинка
дивиться
виставу в
театрі тощо.*



Яка природа повідомлень?

У найпростіших випадках сигнал може набувати два значення. Наприклад,

*Є вогонь у
сигнальній
башті*

ЧИ

вогню немає

*людина з
вами згодна*

ЧИ

не згодна

*учень
піднімає
руку для
відповіді*

ЧИ

*не піднімає
рук*

*існує
телефонний
зв'язок з
потрібним
абонентом*

ЧИ

*відсутній
тощо.*

Яка природа повідомлень?

Сприйняті сигнали можуть змінювати властивості об'єктів. Залежно від пристроїв, які використовують для реєстрації сигналів, утворюються різні набори даних. Наприклад,



ви отримуєте повідомлення про погоду та вирішуєте, як одягтися, або плануєте свою діяльність і вільний час;



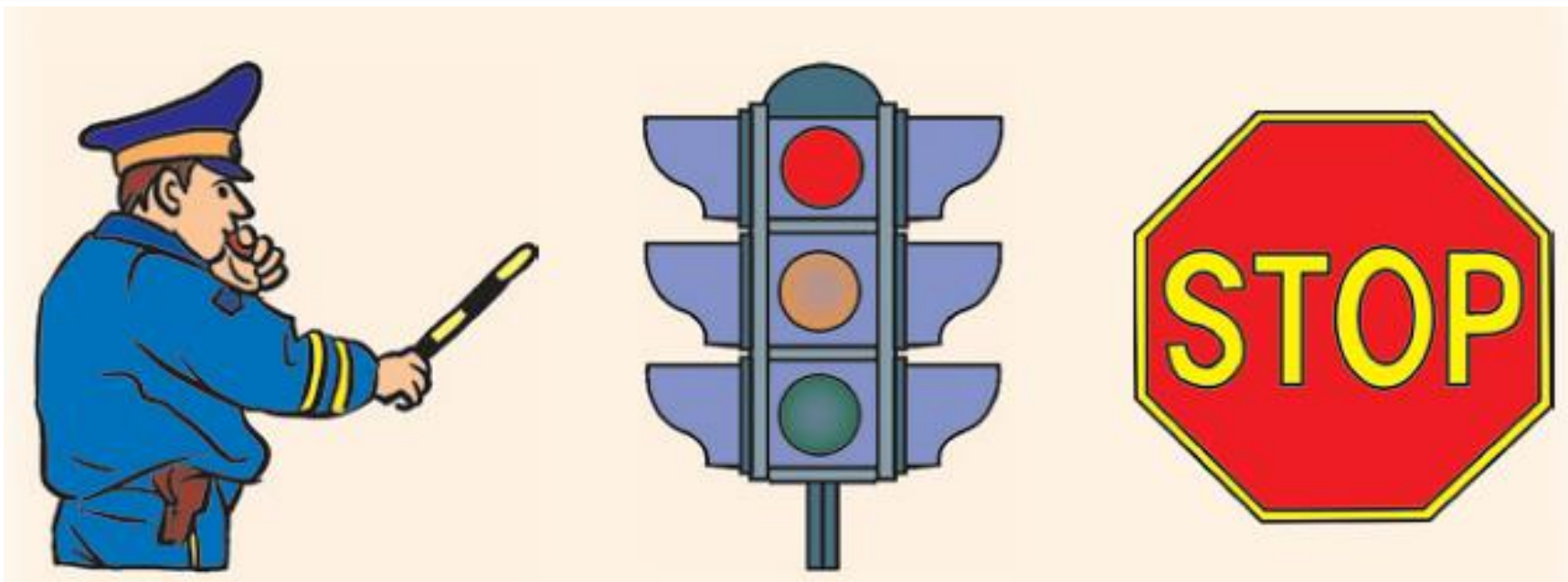
залежно від сигналу світлофора приймаєте рішення про перехід дороги;



за показниками компаса орієнтуєтеся на місцевості та вибираєте напрямок руху.

Яка природа повідомлень?

Одні й ті самі повідомлення можна передати за допомогою сигналів різної природи, тобто однакові повідомлення можуть нести різні дані. І навпаки, одні й ті самі дані можна передати за допомогою різної послідовності сигналів — тобто повідомлень.



Яка природа повідомлень?

Наприклад, про місце, де можна переходити вулицю пішоходам, можна повідомити:

*Написом «Перехід»
на спеціальному
щиті*

*Пофарбувати місце
переходу на дорозі
білими смугами*

*Спеціальним
дорожнім знаком*

Перехід



Яка природа повідомлень?

Словосполучення «гарна погода» може означати:

***і сонячну
погоду***



***і дощову
погоду***



***і теплий
літній день***



***і морозний
зимовий
день***



Яка природа повідомлень?

Слово «голова» може означати:

**ГОЛОВУ ЛЮДИНИ ЧИ
ТВАРИНИ**

або

**ЛЮДИНУ, ЯКЩО ЦЕ
КЕРІВНИК**

Кивок головою згори донизу:

в українців

в болгарів

**означає
згоду**



**означає
заперечення**








Що таке інформація?

*Усі види сигналів можна реєструвати. У момент реєстрації сигналів утворюються дані. Коли ці дані використовує людина, вони стають для неї інформаційними даними, або **інформацією**.*



Що таке інформація?

Наприклад,

-  список контактів у вашому телефоні — це **текстові дані**,
-  рінгтон, який звучить під час очікування виклику — **звукові дані**,
-  показники температури навколишнього середовища на екрані телефона — **числові дані**,
-  відомості про день, число та місяць — це дані про поточну **дату**,
-  інформація про місцезнаходження — **геодані**.

Що таке інформація?

Коли власник телефону приймає рішення щодо оповіщення когось із списку контактів про показники температури на обрану дату у визначеному місці, то зафіксовані дані стають **інформацією**.



Інформація — неозначуване, фундаментальне поняття, як точка на площині в геометрії. Слово «інформація» походить від латинського слова information, яке має кілька значень: роз'яснення, виклад, тлумачення; представлення, поняття; ознайомлення, просвіта.



Що таке інформація?

Особливість поняття *інформації* в тому, що воно використовується в усіх без винятку сферах людської діяльності:

природничих і гуманітарних науках

медицині та психології

фізіології людини і тварин

філософії

біології

соціології

техніці

економіці

повсякденному житті.



Що таке інформація?

Тому тлумачення поняття «**інформація**» залежить від:



методів певної науки,

мети дослідження,

конкретної ситуації,

моменту часу,

або просто від життєвого досвіду людини чи навіть її психічного стану.

Що таке інформація?

Інформація буває:

відкритою

з обмеженим доступом

Відкрита інформація може належати особі та державі. Будь-яка інформація є відкритою, крім тієї, що віднесена до інформації з обмеженим доступом. Наприклад, це відкрита інформація це:

закони

*масова
інформація*

новини

*інформація
про вибори*

Що таке інформація?

Інформація з обмеженим доступом, у свою чергу, поділяється на:

конфіденційну

таємну

службову

Ця інформація більш за все потребує захисту, адже її втрати можуть не тільки завдати шкоди окремому громадянину чи підприємству, а й поставити під загрозу національну безпеку країни, призвести до масових жертв або великих економічних збитків.



Що таке інформація?

За змістом інформація поділяється на інформацію про:

фізичну особу

**довідково-
енциклопедичного
характеру**

стан довкілля

**товар (роботу чи
послугу)**

науково-технічну

податкову

правову

статистичну

соціологічну та ін.

Якими бувають інформаційні повідомлення?

Інформаційне повідомлення завжди передбачає наявність:

**джерела
(відправника)**

**каналу
зв'язку**

**приймача
(адресата)**

Відправником і приймачем може бути людина, котра використовує комп'ютер.

Каналом зв'язку може бути:

**електричний
кабель**

**оптоволокон-
ний кабель**

радіохвилі

**світлові
хвилі**

**звукові
хвилі тощо.**

Якими бувають інформаційні повідомлення?

Види повідомлень

За способом сприйняття

візуальні

аудіальні

тактильні

нюхові

смакові

За формою подання

текстові

числові(число,
дата/час)

графічні

звукові

відео

комбіновані

За суспільним значенням

масові: повсякденні,
суспільно-політичні,
естетичні

спеціальні: наукові,
виробничі, технічні,
управлінські

Якими бувають інформаційні повідомлення?

Повідомлення можуть бути усними, письмовими чи поданими якимось іншим чином. Прикладами повідомлень є:

показники
вимірю-
вального
пристрою



дорожні
знаки



текст
телеграми



розповідь
оповідача



відповідь
учня тощо.



Повідомлення, які не потрібні для прийняття рішень, називають **надлишковими**.

Що означає — отримати інформацію про об'єкт, процес або явище?

Людина має унікальну здатність — опрацьовувати повідомлення. Упродовж життя вона збирає і зберігає інформацію про предмети та явища навколишнього світу. Отримані дані допомагають людині приймати рішення, створювати нові дані та повідомлення.

При цьому **об'єкти** (від лат. *objectus* — предмет, явище) бувають:

матеріальними

людина, море, будівля, автомобіль, космічний корабель, мобільний телефон, глобус, м'яч тощо

нематеріальними

пісня, вірш, формула, зоряне небо та ін.

Що означає — отримати інформацію про об'єкт, процес або явище?

*Крім того, людина спостерігає й вивчає різні **явища**, такі як:*

веселка



грим



землетрус тощо



Що означає — отримати інформацію про об'єкт, процес або явище?

Також людина спостерігає й вивчає різні **процеси**:



фотосинтезу



КИПІННЯ

розчинення



*Випікання
(хліба)*



випромінювання



*навчання
та ін.*

Що означає — отримати інформацію про об'єкт, процес або явище?

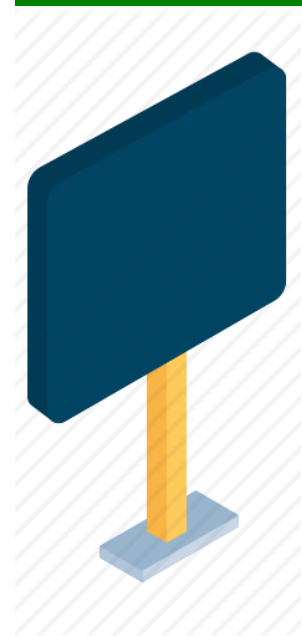
*Усі об'єкти мають певні **характеристики**, до яких можна віднести:*

назва

властивості

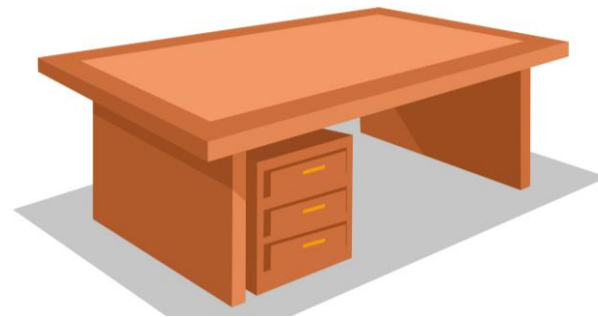
дії (які може здійснювати об'єкт або які можна здійснити з ним)

середовище



Що означає — отримати інформацію про об'єкт, процес або явище?

Наприклад, стіл для учня в класі можна описати так:



назва

властивості

з партою можна виконувати такі дії

середовище

парта

*ширина,
довжина,
висота, форма,
матеріал, колір*

*переносити, фарбувати,
ремонтувати, змінювати
розміри тощо*

*клас,
кімната*

Що означає — отримати інформацію про об'єкт, процес або явище?

Працюючи з об'єктами, людина збирає й запам'ятовує їхні властивості, тобто фіксує і зберігає **дані** про них.

Кожна властивість об'єкта характеризується:

відповідною назвою,
або, говорять,
параметром

i

конкретним
його значенням



Що означає — отримати інформацію про об'єкт, процес або явище?

Різні об'єкти можуть мати різні параметри з різними значеннями, тобто різні **властивості**. Схожі об'єкти можуть мати однакові параметри з різними значеннями. Говорять, що вони мають різні значення параметрів, які можуть виражатися як кількісно, так і якісно.

Школа



Властивість	Значення властивості
Ім'я	ЗНЗ №1
Кількість поверхів будинку	2
Довжина будинку	100 м
Ширина будинку	30 м
Висота поверху	4 м
Колір будинку	Світло-сірий
Кількість класних кімнат	35

Що означає — отримати інформацію про об'єкт, процес або явище?

Кожний об'єкт існує серед інших об'єктів за певних умов. Говорять, що він існує в певному середовищі.



Середовище — сукупність умов, у яких перебуває та діє об'єкт.

Середовище існування:

риби

**водойма
чи
акваріум**



тигра

**тропічні
ліси**



людини

**планета
Земля**



Що означає — отримати інформацію про об'єкт, процес або явище?

Зрозуміло, що для конкретного об'єкта середовище стає також більш конкретним.

Наприклад, середовищем існування великого кита є:

океан



**хоча
може
бути**

великий акваріум



Що означає — отримати інформацію про об'єкт, процес або явище?

Для учня середовищем можна вважати,

школу, у якій він навчається



крім того, дім, де він живе



і місто, де він живе



Тобто середовище конкретного об'єкта залежить від функцій та дій цього об'єкта при розв'язуванні певних задач.

Що означає — отримати інформацію про об'єкт, процес або явище?

Як правило, отримати інформацію про той чи інший об'єкт — означає з'ясувати якомога більше даних про нього — значень параметрів, що характеризують його властивості.

Країна



Властивість	Значення властивості
Ім'я	Україна
Дата проголошення незалежності	24 серпня 1991 р
Площа	604 тис. кв. км.
Довжина кордону	7590 км
Чисельність населення	47 млн
Кольори на прапорі	Синій, жовтий

Які процеси називають інформаційними?

Стан об'єкта може послідовно змінюватися під впливом дій, які над ним виконують.

Наприклад, якщо гумову повітряну кульку надувати, її форма і розміри поступово змінюватимуться.

Якщо вчасно припинити надувати кульку, зав'язати та відпустити

то вона піднімається вгору



якщо недостатньо наповнити кульку повітрям

кулька не злетить



якщо занадто наповнити кульку повітрям

кулька лопне



Які процеси називають інформаційними?

Доклавши певних зусиль, можна навчитися:

*кататися
на лижах*

*водити
автомобіль*

пірнати

*управляти
літаком*

*робити хірургічні
операції тощо*

Якщо воду нагрівати, вона поступово перетвориться на пару й уся випарується з посудини. У морозильній камері вода стане льодом.

Такі зміни називаються **процесами.**



Процес — певна сукупність дій, спрямованих на досягнення поставленої мети.

Які процеси називають інформаційними?

Інформаційні процеси

Збирання

Пошук

Опрацювання

Створення

Зберігання

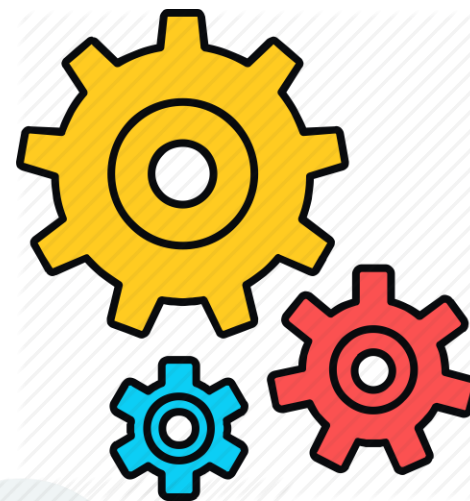
Передавання

Використання

Кодування



До **інформаційних процесів** належать:



Які процеси називають інформаційними?

Наприклад, щоб переглянути новий кінофільм у кінотеатрі:

Ви маєте з'ясувати, у якому з кінотеатрів вашого міста та коли цей фільм демонструватимуть, тобто провести певний **пошук** даних.



Потім ви оберете кінотеатр, зручні для вас дату й час показу фільму, визначите доступну для вас ціну — тобто **проаналізуєте** отримані дані та приймете рішення.

Далі придбаєте квитки й підете на перегляд.





Інформація



Розгадайте ребус



Об'єкт



Дайте відповіді на запитання

1. Як людина сприймає повідомлення? Наведіть приклади.

2. Чи можна одні й ті самі повідомлення передати за допомогою різних сигналів? Наведіть приклади.

3. Наведіть приклади повідомлень, команд, вимог, правил, законів, які різні люди за різних обставин тлумачать однаково.

4. Наведіть приклади повідомлень, зрозумілих тільки одній людині, групі людей.



Дайте відповіді на запитання

5. Чи можна повідомлення передавати за допомогою технічних пристроїв? Наведіть приклади.

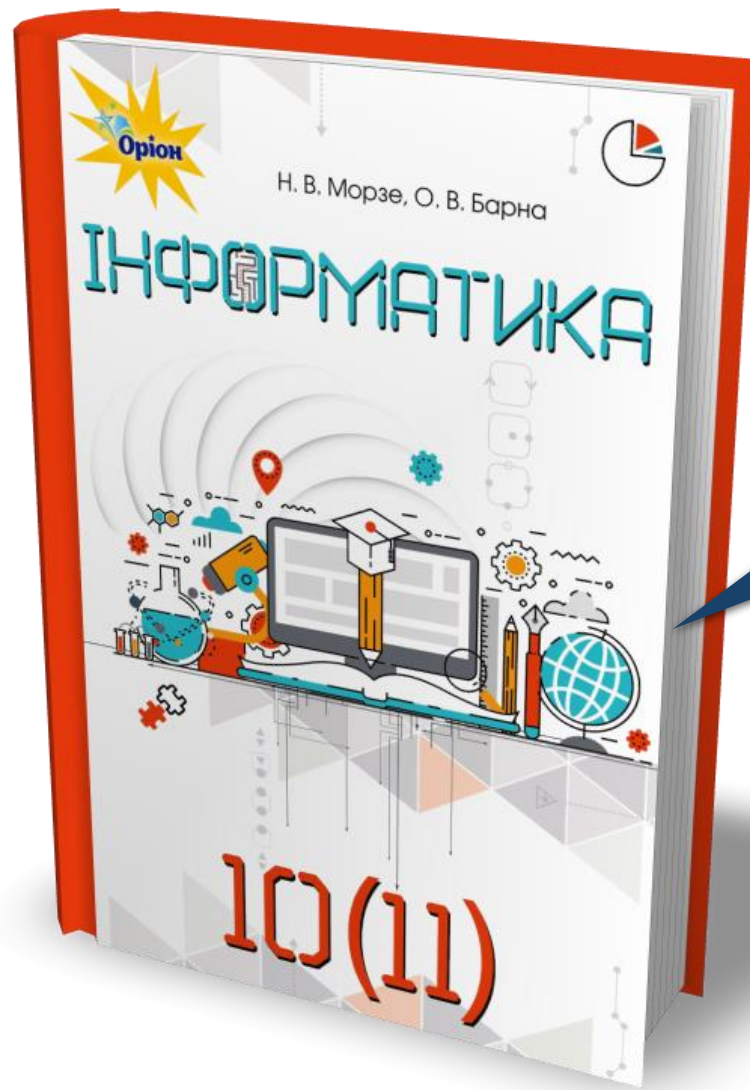
6. Чому при класифікації повідомлень розрізняють різні ознаки класифікації? Відповідь обґрунтуйте.

7. Наведіть приклади повідомлень, які мають інформаційну надлишковість. Чи трапляються подібні повідомлення в підручниках, ЗМІ тощо?

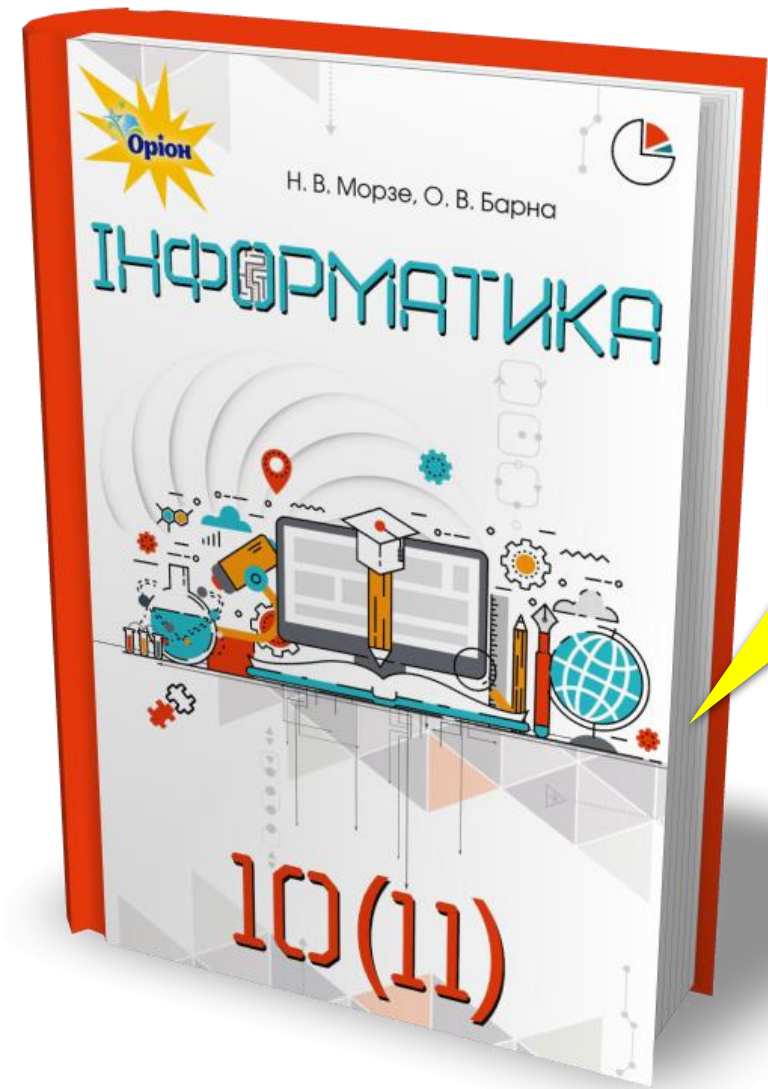
8. Коли повідомлення можуть перетворитись на інформацію?

9. Що таке процес і якими є інформаційні процеси?





Проаналізувати
§ 1, с. 6-13



**Сторінка
9-12**



Інформатика

Урок 1

за підручником

Морзе Н.В. та ін.

Дякую за увагу!

2-ге видання, оновлене

