



Урок №15



(дата)
Класна робота

Доброго дня шановні семикласники.
Запишіть будь ласка дату та тему
сьогоднішнього уроку

Тема уроку: Алгоритми з розгалуженням





МЕТА УРОКУ



- ❖ **навчальна:** сформулювати поняття алгоритму з розгалуженням;
- ❖ **розвивальна:** розвиток логічного мислення, креативності; вміння аналізувати, зіставляти, порівнювати, виділяти головне, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки;
- ❖ **виховна:** виховувати інформаційну культуру учнів, інтерес до вивчення інформатики.

ТИ ДІЗНАЄШСЯ

Коли
використовують
алгоритми з
розгалуженням

Як описують умови
в алгоритмах з
розгалуженням

Як у Скретч описати
алгоритми з повним і
неповним
розгалуженням

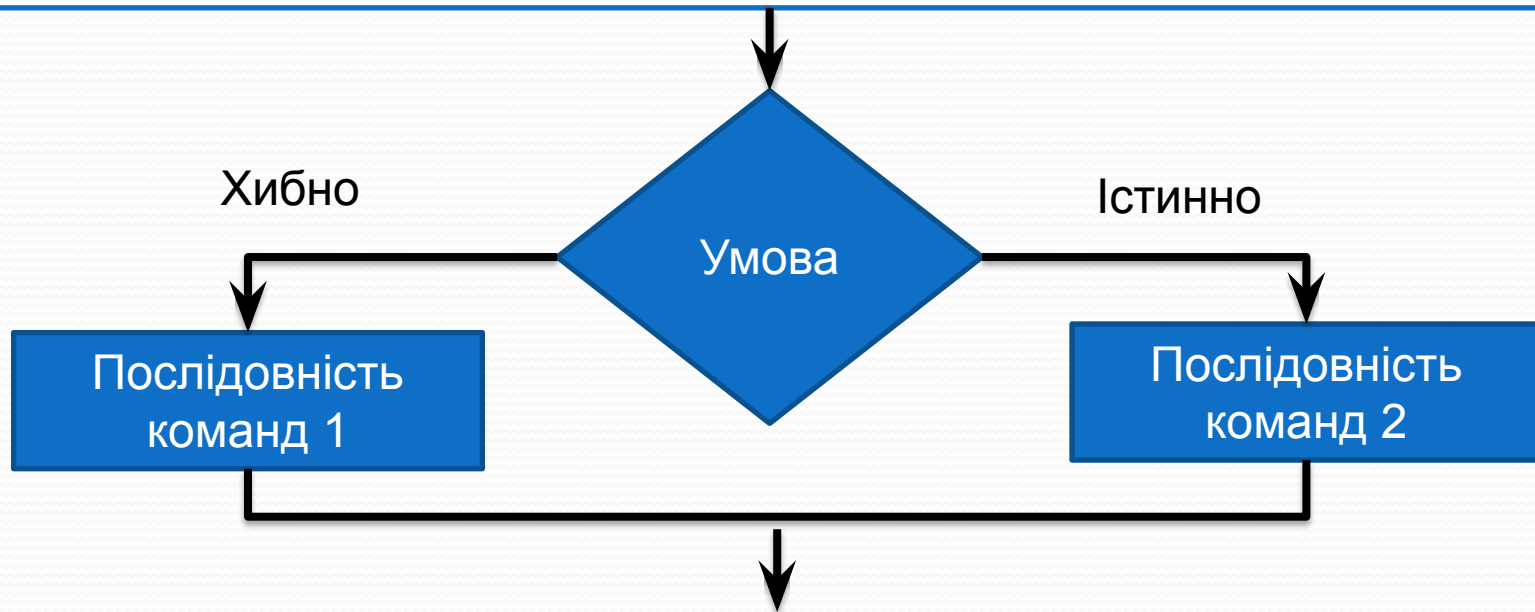
- Які базові структури алгоритмів використовуються при побудові алгоритмів?
- Які бувають висловлювання? Наведіть приклади
- Де використовуються висловлювання? Наведіть приклади
- Як створюються складені висловлювання?
- Як визначається істинність висловлювання?
- Чим умовні висловлювання відрізняються від інших?



Коли використовують алгоритми з розгалуженням?

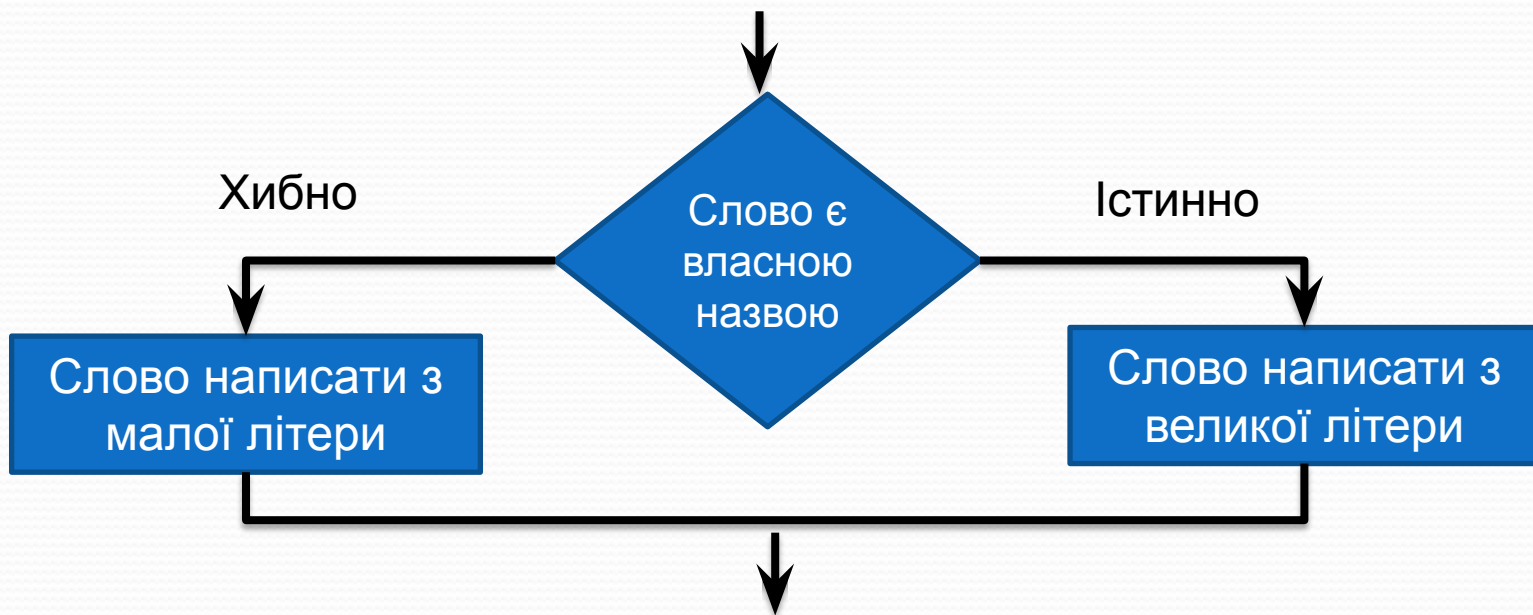
Алгоритмічна структура, що дає змогу виконавцеві алгоритму вибрати сценарій подальших дій залежно від істинності певного висловлювання, називається **розгалуженням**.

Розрізняють дві форми структури розгалуження: **повну** та **неповну**. Структура розгалуження повної форми схожа на умовне висловлювання **«Якщо – то – інакше»**, у якому після **«то»** та **«інакше»** записують не висловлювання, а команди, які необхідно виконати залежно від істинності висловлювання, записаного в умові.



Коли використовують алгоритми з розгалуженням?

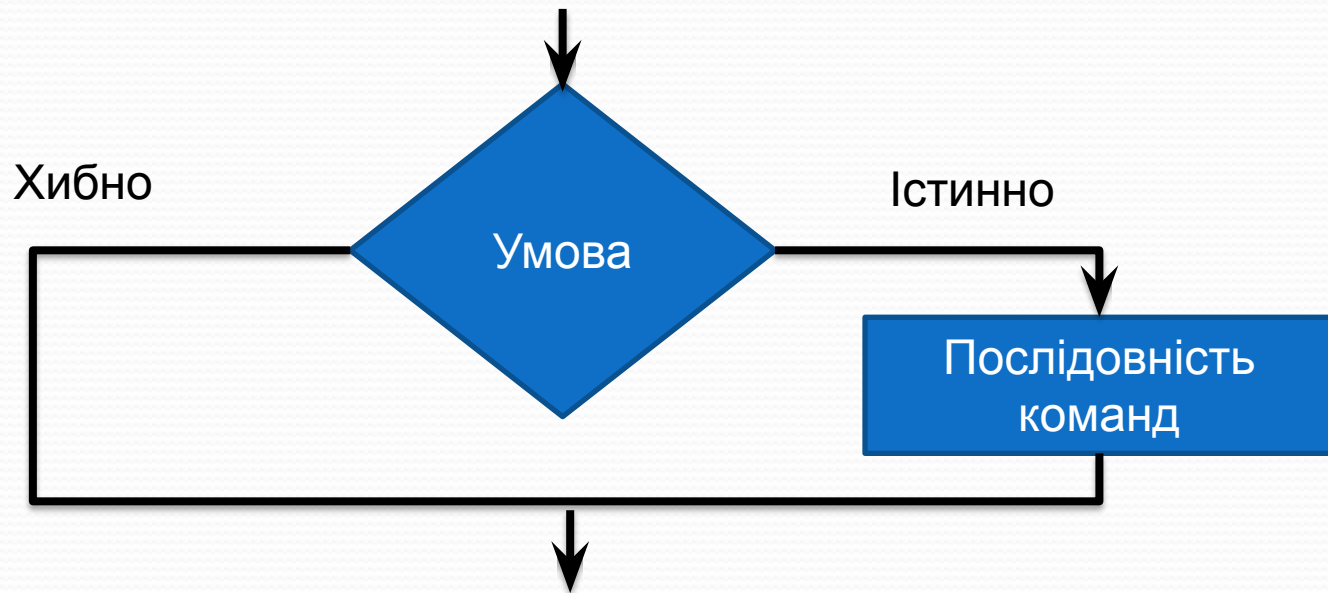
Наприклад, на малюнку подано алгоритм із розгалуження написання слів із великої літери



Коли використовують алгоритми з розгалуженням?

Скорочену форму розгалуження використовують тоді, коли деяку послідовність команд слід виконати за умови істинності висловлювання.

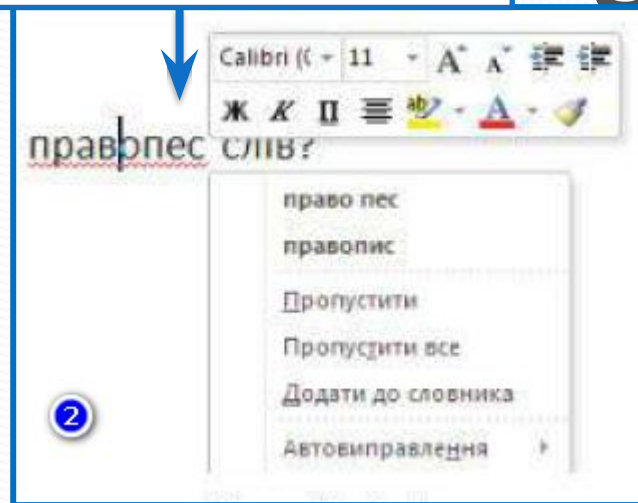
Структура розгалуження неповної форми схожа на умовне висловлювання **«Якщо – то»**, у якому після **«то»** записують не висловлювання, а послідовність команд, які необхідно виконати, коли висловлювання, записане в умові, є істинним.



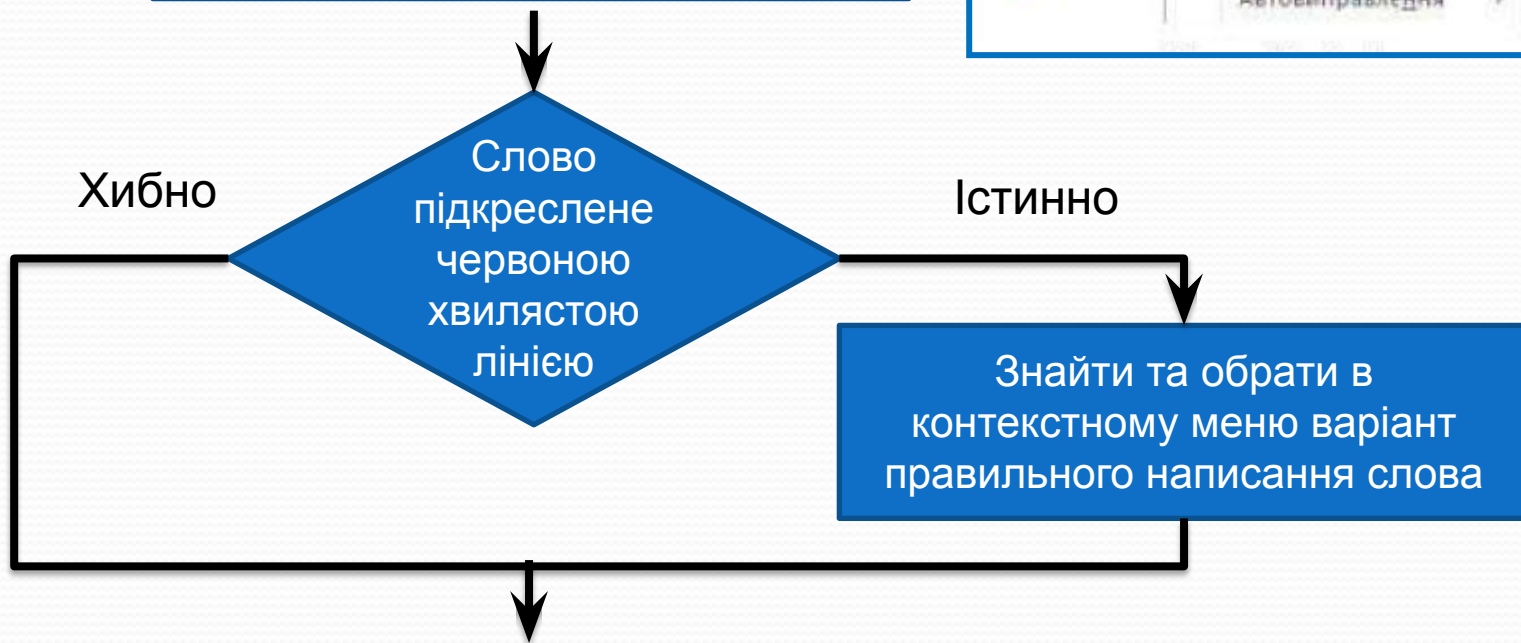
Коли використовують алгоритми з розгалуженням?

Наприклад, на малюнку 1 подано графічну форму алгоритму застосування засобів автоматизованої перевірки правопису тексту, що складається зі слів, у середовищі текстового процесора Microsoft Word

Матеріал



Автоматизована перевірка правопису написання слова



Як описуються умови в алгоритмах із розгалуженням у середовищі Скретч?

Для опису алгоритмів з розгалуженням у середовищі **Скретч** можна використовувати блоки з групи **Датчики**

Середовище Скретч	Висловлювання
	натиснуто ліву кнопку миші
	натиснуто вказану клавішу
	об'єкт торкається вказаного елемента
	об'єкт торкається вказаного елемента чи фону вказаного кольору
	Об'єкт першого кольору торкається об'єкта чи фону другого кольору
	Комп'ютерний мікрофон виявляє гучність звуку більше, ніж 30 (у межах від 1 до 100)

Як описуються умови в алгоритмах із розгалуженням у середовищі Скретч?

Складені умови, які використовують сполучники **І**, **АБО**, **НЕ** у середовищі **Скретч** можна описати за допомогою блоків із групи **Оператори**.



Наприклад, в алгоритмі в середовищі **Скретч**, виконавцем якого є **Об'єкт_1**, умову «якщо **Об'єкт_1** доторкається до **вказівника миші** або доторкається **межі вікна**», можна подати у такому вигляді:



Як у середовищі Скретч описати алгоритм з повним та неповним розгалуженням?

Базову структуру розгалуження повної форми в середовищі **Скретч** можна подати командою, що зображена на малюнку



Умова

Команди, що виконується, коли умова істинна

Команди, що виконується, коли умова істинна

Базову структуру розгалуження неповної форми в середовищі **Скретч** можна подати командою, що зображена на малюнку



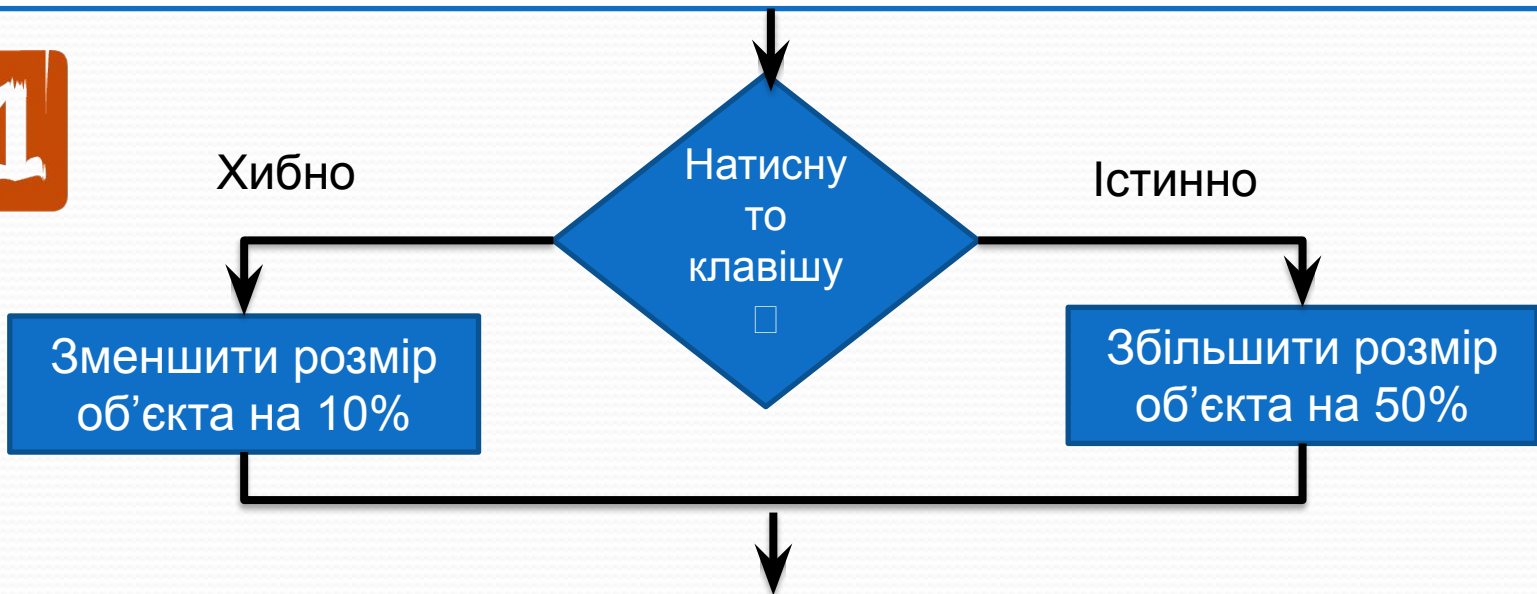
Умова

Команди, що виконується, коли умова істинна

Як у середовищі Скретч описати алгоритм з повним та неповним розгалуженням?

Наприклад, алгоритм, за яким при натисненні клавіші на клавіатурі розмір об'єкта збільшується наполовину, інакше – зменшується на 10%, можна подати графічно (мал. 1) або фрагментом програми в середовищі Скретч (мал. 2)

1

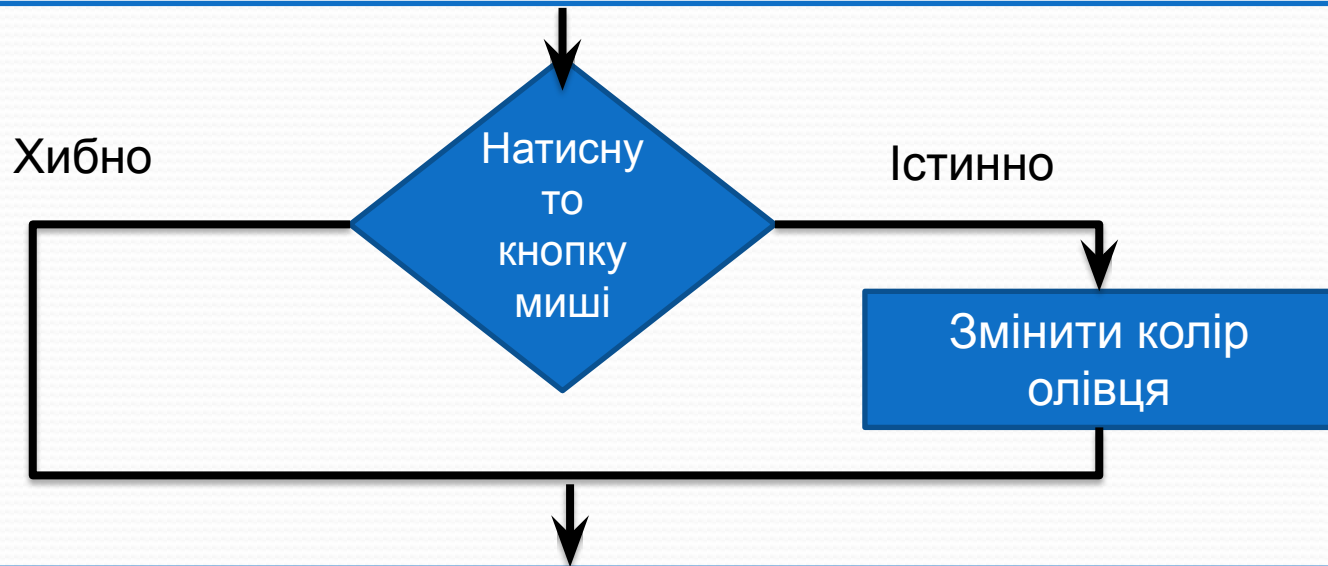


```
якщо  клавішу стрілка вгору натиснуто?  
змінити розмір на 50  
інакше  
змінити розмір на -10
```

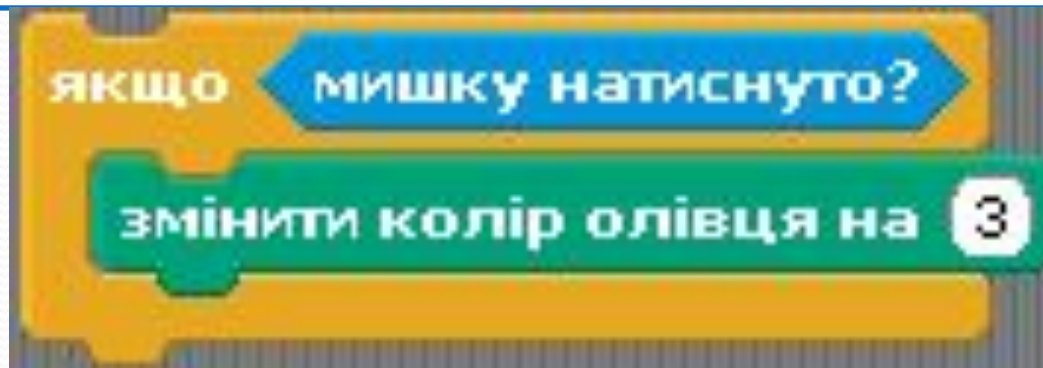
2

Як у середовищі Скретч описати алгоритм з повним та неповним розгалуженням?

Наприклад, фрагмент алгоритму для середовища **Скретч** для малювання різнокольорової ламаної, за яким колір ліній буде змінюватися після натиснення кнопки миші, можна подати графічно



Цей фрагмент алгоритму для середовища **Скретч** можна описати, як на малюнку



Працюємо у парах

Вправа 1. Пограйте у гру «Запитання – відповідь». У ній один з учасників вказує в середовищі **Скретч** на блоки із групи **Керувати** та **Датчики**, інший наводить приклад їх використання



Увага! Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм.

Вправа 2. Зважування

Хід роботи с. 103 підручника

Завдання. Із запропонованих блоків (мал. 15.11) склади у графічному редакторі опис алгоритму визначення одним зважуванням із трьох монет однієї фальшивої, за умови, що вона дещо легша від справжніх монет



Увага! Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм.

Вправа 3. Перекладач

Хід роботи с. 104 підручника

Завдання. Склади в середовищі **Скретч** проект, у якому при наведенні мишею на об'єкт з'являється його назва іноземною мовою. Використай у проекті не менше ніж 4 об'єкти

SCRATCH



Обговорюємо

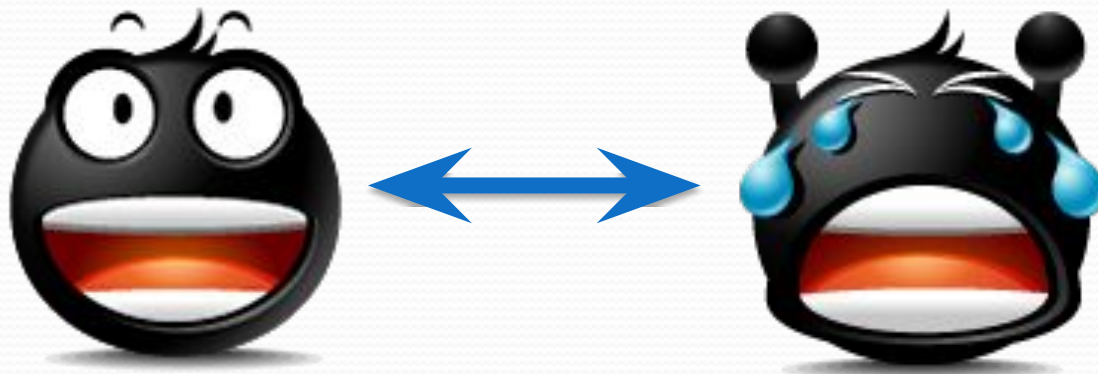


- Наведи приклади алгоритмів із розгалуженням із повсякденного життя?
- Чим відрізняється повне і неповне розгалуження? Наведіть приклади
- Як у навчальному середовищі виконання алгоритмів *Скретч* задати умови?
- Якою командою у середовищі *Скретч* реалізовано розгалуження повної форми?
- Якою командою у середовищі *Скретч* реалізовано розгалуження неповної форми?



Рефлексія

1. Що нового сьогодні дізналися?
2. Чого навчилися?
3. Що сподобалось на уроці, а що ні?
4. Чи виникали труднощі?





Д/з: 1. Вивчити
конспект уроку.
2. Опрацювати
параграф підручника
п.15