

Робота з цілими та дійсними числами в Python. Дії з текстом.

Мета: Допомогти учням засвоїти поняття «цілі та дійсні числа». Ознайомитися з основними діями з текстом. Формувати вміння виділяти головне, актуалізувати, конспектувати, порівнювати, зіставляти. Забезпечити диференційований підхід. Встановити зв'язки між засвоєними та новими знаннями. Формувати групи компетентностей: соціально-трудова, інформаційна, загальнокультурна, соціально-трудова, вміння вчитися.

Тип уроку: засвоєння нових знань;

Обладнання та наочність: комп'ютери, підручники, презентація, проектор.

Програмне забезпечення: Python

Хід уроку

I. Організаційний етап

- *Привітання з класом*
- *Повідомлення теми і мети уроку*

Сьогодні ми з вами детальніше розглянемо дії з цілими та дійсними числами в Python. Дії з текстом.

II. Мотивація навчальної діяльності

Не забувайте про правила поведінки на уроці.

III. Вивчення нового матеріалу

Це лише найпростіші дії з числами в Python, бо також існують вбудовані функції для роботи із числами (замість `x` та `y` встановлюються числа або змінні, з якими потрібно виконати ці дії):

`abs(x)` - модуль від числа;

`bin(x)` - переведення числа у двійкову систему числення;

`hex(x)` - переведення числа у шістнадцяткову систему числення;

`max(x,y)` - пошук максимуму з 2 чисел, може приймати будь-яку кількість аргументів;

`min(x,y)` - пошук мінімуму з 2 чисел, також може приймати будь-яку кількість аргументів;

`round(x)` - округлення числа;

`round(x,y)` - округлення числа `x` із вказаною точністю - у знаків після коми.

А от текст можна тільки додавати та дублювати:

1) Додавання

При додаванні тексту (за допомогою знаку "+") із декількох текстових фрагментів утвориться один.

2) Дублювання (множення тексту на число)

При множенні тексту на число `n` (`n` тільки ціле) із даного фрагменту утвориться новий, в `n` разів більший за початковий.

У діях із текстом також зберігаються пріоритети операцій.

Оператори порівняння є бінарні, тобто для обчислення потребують двох операндів. Результатом будь-якого оператора порівняння є логічне значення `True` або `False`. Значення `True` встановлюється, якщо операція порівняння справджується (істина, правда). Значення `False` встановлюється, якщо операція

порівняння не справджується (неправда). Для порівняння двох величин у мові Python вводяться оператори порівняння. Значення False встановлюється, якщо операція порівняння не справджується (неправда).

Найчастіше оператори порівняння зустрічаються в операторах де відбувається перевірка умови (if, while), тобто хід рішення задачі залежить від виконання/невиконання деякої умови.

Нижче наведено перелік операторів порівняння в порядку спадання пріоритету

- ==, != – оператори (операції) перевірки на рівність (найвищий пріоритет);
- <, >, <=, >= – оператори порівняння відповідно менше, більше, менше або рівне, більше або рівне.

Будь-яка послідовність символів, укладена в лапки, в Python вважається рядком, при цьому рядки можуть бути укладені як в одинарні, так і в подвійні лапки

Функція len() підраховує символи в рядку

```
>>> a='Тарас Григорович Шевченко'
>>> len(a)
25
>>> b='Іван Франко'
>>> len(b)
11
>>> |
```

Дії з рядком тексту

- додавання
- дублювання

Форматування рядків

Python дозволяє виконати вирівнювання рядків [5, 8].

```
string = ".abcdefghijklmnpqrs tuvwxyz..."
```

q=string.center(60) # Рядок вирівнюється всередині заданої кількості пробілів (30) по центру

```
print(q)
```

```
q=string.ljust(60) # Рядок вирівнюється по лівому краю
```

```
print(q) 75
```

Найбільш поширена послідовність \n, яка означає перехід на новий рядок. З її допомогою можна створити багаторядкові рядки з однорядкових. З її допомогою можна створити багаторядкові рядки з однорядкових:

Часто зустрічається послідовність \t (табуляція), яка використовується для вирівнювання тексту, завдяки відступам: Послідовності символів, що починаються зі зворотного слеша і використовуються для подання інших символів, називаються керуючими послідовностями або екранованими послідовностями.

Екрановані послідовності, зазвичай, використовуються для включення у рядки спеціальних символів, що не мають стандартного односимвольного друкованого представлення.

Найбільш поширена послідовність `\n`, яка означає перехід на новий рядок.

Часто зустрічається послідовність `\t` (табуляція), яка використовується для вирівнювання тексту, завдяки відступам:

Послідовності `'` або `"` використовуються, щоб помістити в рядок апостроф (одинарні лапки) або подвійні лапки, які оточені таким ж лапками

Вертикальна табуляція `\v`

```
>>> print('\t\vАлгоритм\n\t\vКоманда\n\t\vВиконавець')
      Алгоритм
      Команда
      Виконавець
```

V. Усвідомлення набутих знань й формування вмінь та навичок

● Практичне завдання

«Робота з цілими та дійсними числами в Python. Дії з текстом»

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

Середовище виконання : IDLE (Python)

Алгоритм роботи

Рівень 1. (1-3 бали)

Задача 1

Ввести з клавіатури від'ємне дійсне число (чотири цифри після коми)

Вивести число на екран використовуючи функцію `abs()`

Вивести число на екран використовуючи функцію `round()`

Задача 2

Ввести з клавіатури ціле число

Перевести число в двійкову та шістнадцяткову систему числення

Вивести на екран вказавши систему числення та результат

Рівень 2. (3-6 балів)

Задача 3

Ввести з клавіатури своє ППІ

Порахувати кількість символів

Вивести результат на екран

Задача 4.

Ввести з клавіатури п'ять різних цілих чисел

Визначити найбільше та найменше з них

Вивести на екран вказавши текстовий коментар та результат

Рівень 3.(6-9 балів)

Задача 5

Ввести з клавіатури свою домашню адресу (використати 4 змінні)

Вивести на екран одним повідомленням додавши відступи

Задача 6. Вивести на екран вірш в такому вигляді

```
Україна - рідний край  
Поле, річка, чиній гай,  
Любо стежкою іти  
Тут живемо я і ти!  
Щоб завершити натисніть кнопку Enter|
```

Змінній a присвоїти текст «Щоб завершити натисніть кнопку Enter

Рівень 4 (10-12 балів)

Задача 7. Написати програму для розв'язання функції

Результат – ціле число

Вивести результат на екран вказавши, що це результат функції

$$\frac{(a+2)^3}{4} - 5.$$

Задача 8. Вивести текст на екран за зразком

```
Привіт , друже!  
Як справи?  
Яке було домашнє завдання?  
Щоб завершити натисніть кнопку Enter|
```

Релаксація

Вправа для профілактики короткозорості та порушення зору

Очима швидко обертаймо,
Та головою не хитаймо.
Ліворуч – раз, два, три, чотири.
Праворуч – стільки ж повторили.
По колу очі обертаймо,
І все навколо розглядаймо.
Раз коло, два і три, чотири.
Щільніше очі ми закрили.
На п'ять і шість їх потримали
По колу знов пообертали.

VI. Підбиття підсумків уроку

• *Бесіда за питаннями*

1. Назвіть вбудовані функції для роботи із числами?
2. Що означає функція `round()`?
3. Які оператори порівняння Ви знаєте?
4. Які дії з рядком тексту можна виконати?
5. Що означає функція `len()`?
6. Як перейти на новий рядок?

VII. Домашнє завдання

Виконати практичне завдання та надіслати вчителю!