

Лабораторне заняття №3

з навчальної дисципліни

Спеціалізовані мови програмування

Python (advanced)

на тему:

ЦИКЛІЧНІ КОНСТРУКЦІЇ

Мета роботи

Ознайомитися з циклічними конструкціями мови програмування Python 3

Хід роботи

- Самостійно на ПК реалізувати програмний код наведений нижче

ПРИКЛАД №1

`n = 1`

`# спочатку n дорівнює одиниці`

`while n <= 10: # поки n менше або дорівнює десяти`

`print('n =', n) # виводимо поточне значення n`

`n += 1 # та збільшуємо його на 1`

ПРИКЛАД №2

```
x = 0
```

```
while x <= 0: # буде повторюватися доти, доки x не буде додатнім  
    x = int(input('Введіть додатнє число: '))
```

```
print(Ви ввели число:: ', x)
```

ПРИКЛАД №3

```
print(Всі числа натуральні:')  
n = 1  
while True: # нескінченний цикл  
    print(n)
```

name = None # спочатку ми не знаємо імені користувача

ПРИКЛАД №4

безкінечний цикл

while True:

print('Меню:')

print("1. Ввести ім'я")

print('2. Вивести привітання')

print('3. Вийти')

response = input('Виберіть пункт: ')

print()

if response == '1':

name = input("Введіть Ваше ім'я: ")

elif response == '2':

if name: # виводимо привітання, якщо ім'я уже відоме

print('Привіт, ', name, '!')

break

else:

print('Я не знаю Вашого імені.')

elif response == '3':

оператор break завершує виконання цикла

break # примусовий вихід з циклу, якщо було вибрано пункт 3

else:

print('Невірний ввід.')

print()

print('Ви вибрали "ВИЙТИ! Виходьте .")

ПРИКЛАД №5

більш простий приклад

while True:

print('Введіть exit, щоб завершити цикл')

response = input('>>> ')

if response == 'exit':

break

print("=====")

ПРИКЛАД №6

```
x = 0
```

```
while x < 10:
```

```
    x += 1
```

```
    if x == 5 or x == 6: # пропускаємо числа 5 та 6
```

```
        continue
```

```
    print('Поточне число дорівнює', x)
```

ПРИКЛАД №7

```
x = 5
```

```
while x: # пока x не равен нулю
```

```
    print(x)
```

```
    x -= 1
```

```
else:
```

```
    print('Цикл виконано')
```

```
    print('Кінцеве значення x:', x)
```

ПРИКЛАД №8

x = 3

while x: # цикл буде повторюватися три рази, якщо користувач не завершить його раніше

x -= 1

response = input('Введіть stop, щоб зупинити цикл: ')

if response == 'stop':

break

else:

ця гілка буде виконана тільки якщо цикл не був перерваний

print('Цикл завершився сам')

print('Конец программы')

ПРИКЛАД №9

i приймає значення в діапазоні [0, 10)

```
for i in range(10):  
    print('i =', i)
```

```
def iterable(iterable_c):  
    it = iter(iterable_c)  
    while True:  
        try:  
            print('i =', next(it))  
        except StopIteration:  
            break
```

```
my_range = range(10)
```

```
iterable(my_range)
```

ПРИКЛАД №10

```
# і приймає значення в діапазоні [5, 10)  
for i in range(5, 10):  
    print('i =', i)
```

ПРИКЛАД №11

і приймає значення в діапазоні [5, 10) з кроком 2

```
for i in range(5, 10, 2):  
    print('i =', i)
```

ПРИКЛАД №12

```
for i in range(3): # цикл буде повторюватися три рази, якщо користувач не завершить його раніше
    response = input('Введіть stop, щоб зупинити цикл: ')
    if response == 'stop':
        break
else:
    # ця гілка буде виконана тільки якщо цикл не був перерваний
    print('Цикл завершився сам')
    print('Кінець програми')
```

ПРИКЛАД №13

```
for x in range(1, 11):  
    if x == 5: # пропускаємо число 5  
        continue  
    else:  
        print('Поточне число дорівнює', x)
```


ПРИКЛАД №14

```
width = int(input("Введіть ширину прямокутника :"))
height = int(input("Введіть висоту прямокутника :"))

for i_h in range(height):
    for i_w in range(width):
        print('* ', end='')

    print()
```

Завдання на самостійну роботу

Оформити звіт

Заняття закінчено.
Дякую за увагу!