

Python Programming

Hellenic Mediterranean University

Lecture 5

Dr. Alina Eqtami

Σήμερα:

- Επανάληψη: sum
- Μέγιστο / ελάχιστο
- Patterns επεξεργασίας
- Functions (def)
- parameters και return
- συνδυασμός functions + lists

Ξέρουμε ήδη:

- lists
- loops
- indexing

Σήμερα θα τα χρησιμοποιήσουμε για:

επεξεργασία δεδομένων

Θέλουμε:

$$5 + 8 + 2 + 10$$

Αλλά γενικά:

λίστα οποιουδήποτε μεγέθους

Sum Example

```
numbers = [5,8,2,10]
total = 0
for n in numbers:
    total = total + n
print(total)
```

```
numbers = [3,6,9]

total = 0

for n in numbers:
    total = total + n

print(total)
```

Τι θα τυπωθεί;

Common Mistake

```
numbers = [3,6,9]

total = 0

for n in numbers:
    total = n

print(total)
```

Τι κάνει αυτό;

Finding Maximum

Ιδέα:

- ξεκινάμε από το πρώτο στοιχείο
- συγκρίνουμε όλα τα υπόλοιπα

Max Example

```
numbers = [5,8,2,10]
max_val = numbers[0]

for n in numbers:
    if n > max_val:
        max_val = n

print(max_val)
```

```
numbers = [7,3,9,1]
max_val = numbers[0]
for n in numbers:
    if n > max_val:
        max_val = n
print(max_val)
```

Τι θα τυπωθεί;

Minimum

```
numbers = [5,8,2,10]
min_val = numbers[0]
for n in numbers:
    if n < min_val:
        min_val = n
print(min_val)
```

Combine Everything

```
numbers = [5,8,2,10]

total = 0
max_val = numbers[0]
min_val = numbers[0]

for n in numbers:
    total += n

    if n > max_val:
        max_val = n

    if n < min_val:
        min_val = n

print(total, max_val, min_val)
```

Loop + variable = processing

Γράφουμε τον ίδιο κώδικα πολλές φορές.
Θέλουμε:

functions

First Function

```
def say_hello():  
    print("Hello")
```

```
def say_hello():  
    print("Hello")  
  
say_hello()  
say_hello()
```

To def:

- ορίζει
- δεν εκτελεί

Parameters

```
def greet(name):  
    print("Hello", name)  
  
greet("Maria")  
greet("John")
```

```
def greet(name):  
    print("Hi", name)  
  
greet("Alice")
```

Τι θα τυπωθεί;

Return

```
def add(a, b):  
    return a + b  
  
x = add(3,5)  
  
print(x)
```

Common Mistake

```
def add(a,b):  
    print(a+b)  
  
x = add(3,5)  
  
print(x)
```

Τι θα τυπωθεί;

Μπορούμε να βάλουμε λογική σε function

Sum Function

```
def my_sum(numbers):  
    total = 0  
    for n in numbers:  
        total += n  
    return total
```

```
nums = [5,8,2,10]  
print(my_sum(nums))
```

Max Function

```
def my_max(numbers):  
  
    max_val = numbers[0]  
  
    for n in numbers:  
        if n > max_val:  
            max_val = n  
  
    return max_val
```

Combine Functions

```
nums = [5,8,2,10]

print(my_sum(nums))
print(my_max(nums))
```

Function Calling Function

```
def average(numbers):  
    return my_sum(numbers) / len(numbers)  
  
print(average([5,8,2,10]))
```

```
def add(a,b):  
    return a+b  
  
def double(x):  
    return add(x,x)  
  
print(double(3))
```

Τι θα τυπωθεί;

Σήμερα:

- sum pattern
- max / min
- functions
- parameters
- return
- reuse code