



Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Πληροφορικής  
Μάθημα: Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών  
Ακαδημαϊκό έτος: 2020–21  
Διδάσκων: Α. Δημάκης

## Κατατακτήριες εξετάσεις: διάρκεια 90'

Όλες οι ασκήσεις είναι βαθμολογικά ισοδύναμες

### 1<sup>η</sup> άσκηση

Συμπληρώστε στα κενά κώδικα Python ώστε να παράγονται τα αναγραφόμενα αποτελέσματα.

#### Απάντηση:

```
>>> x, y =                     
>>> print(y + 3*x + y)
bbbabababbbb
>>>                                     
>>> for x in                                     :
        z = z + str(x)
>>> print(z)
12345678
>>> f =                                     
>>> g = f(str)
>>> print(g(2021) + '1')
20211
>>> print(f(int)('2021') + 1)
2022
```

### 2<sup>η</sup> άσκηση

Τι θα εμφανίσει το ακόλουθο πρόγραμμα Python όταν εκτελεστεί;

```
def what_do_i_do(s):
    if len(s) == 0:
        return
    print(s)
    what_do_i_do(s[1:])
    print(s[::-1])

what_do_i_do('hello')
```

#### Απάντηση:

### 3<sup>η</sup> άσκηση

Υλοποιήστε τη συνάρτηση `has_double_letters` η οποία επιστρέφει `True` μόνο εάν η συμβολοσειρά (`str`) που δίνεται στο όρισμα περιέχει δύο ή περισσότερους συνεχόμενους ίδιους χαρακτήρες.

Για παράδειγμα, θα πρέπει να λειτουργεί ως εξής:

```
>>> has_double_letters('hello')
True
>>> has_double_letters('helola')
False
>>> has_double_letters('zzzingz')
True
```

**Απάντηση:**

## 4<sup>η</sup> άσκηση

Υλοποιήστε τη συνάρτηση `filter_inplace(ls, func)` η οποία διαγράφει τα στοιχεία της λίστας `ls` που η συνάρτηση `func` αποτιμά σε `False`. Η διαγραφή γίνεται στην ίδια λίστα – δεν δημιουργείται νέα – και η τιμή που επιστρέφεται είναι `None`.

Για παράδειγμα, θα πρέπει να λειτουργεί ως εξής:

```
>>> ls = [1, 2, 3, 4, 5]
>>> filter_inplace(ls, lambda x: x >= 3)
>>> print(ls)
[3, 4, 5]
>>> filter_inplace(ls, lambda x: x % 2 != 0)
>>> print(ls)
[3, 5]
```

**Απάντηση:**

## 5<sup>η</sup> άσκηση

Να ορίσετε την τάξη `Pacman` ώστε τα αντικείμενα της τάξης να συμπεριφέρονται όπως στο παράδειγμα:

```
>>> r = Pacman(10, 20) # συντεταγμένες αρχικής θέσης
>>> print(r.position())
(10, 20)
>>> r.up() # μετακίνηση πάνω κατά μία θέση
>>> r.right() # μετακίνηση δεξιά κατά μία θέση
>>> r.right()
>>> print(r.position())
(11, 22)
>>> r.left() # μετακίνηση αριστερά κατά 1 θέση
>>> print(r)
Pacman at (11, 21)
>>> r.down() # μετακίνηση κάτω κατά 1 θέση
>>> print(r)
Pacman at (10, 21)
```

**Απάντηση:**