National And Kapodistrian University of Athens
Department of Informatics and Telecommunications

Project #0

Student name: *Stylianos Bitzas (sma1100202)*

Course: *Artificial Intelligence (ΥΣ02)* – Professor: *Manolis Koubarakis*
Due date: *October 8th, 2019*

Question 1

Να κάνετε το Project 0 από τα Pacman projects (http://ai.berkeley.edu/tutorial.html). Θα παραδώσετε μόνο τα αρχεία addition.py, buyLotsOfFruits.py και shopSmart.py

Answer. Δεν ύπαρχει κάτι ιδιαίτερο για να σχολιάσω για το addition.py. Για το buyLotsOfFruits.py το κομμάτι του κώδικα που πρόσθεσα είναι το παρακάτω :

Listing 1: buyLotsOfFruits.py

```
def buyLotsOfFruit(orderList,prices = fruitPrices):
    totalCost = 0.0
    for fruit in orderList:
        totalCost += prices[fruit[0]]*fruit[1]
    return totalCost
```

η υλοποίηση είναι απλή και το μόνο αξιοσημείωτο είναι η προσθήκη της default τιμή για το λεξικό με τις τιμές των προϊόντων. Για το shopSmart.py το κομμάτι του κώδικα που πρόσθεσα είναι το παρακάτω :

Listing 2: buyLotsOfFruits.py

```
cheapestPrice = float("inf")
cheapestShop = None

for fShop in fruitShops:
        price = fShop.getPriceOfOrder(orderList)
    if price < cheapestPrice:
        cheapestShop = fShop
        cheapestPrice = price

return cheapestShop
```

στον κώδικα υπάρχουν και κάποια σχόλια, η βάσικη ιδέα είναι η αναζήτηση ενός min γι'αυτό ξεκινάω με το inf σαν μέγιστο και χρησιμοποίω τις έτοιμες μεθόδους που υπάρχουν στην κλαση shop. Σημαντικό είναι οτι το fshop είναι αντικείμενο shop και πρέπει να επιστραφεί με τη συνάρτηση ώστε να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί η μεθόδος getName() του shop που είναι ήδη έτοιμη μέσα στη "main". Για λόγους πληρότητας κρατάω και την ελάχιστη τίμη αν και δεν χρειάζεται. Ο autograder.py βαθμολόγησε σωστά και τα 3 αρχεία.

Question 2

Στο δεύτερο μέρος της εργασίας αυτής θα υλοποιήσουμε και θα χρησιμοποιήσουμε την πολύ γνωστή δομή δεδομένων στοίβα.Να ορίσετε μια κλάση Stack η οποία ορίζει υλοποιεί τον αφηρημένο τύπο δεδομένων stack όπως ακριβώς ορίζεται στις διαφάνειες της Ενότητας 4 του μαθήματος «Δομές Δεδομένων και Τεχνικές Προγραμματισμού» (http://cgi.di.uoa.gr/ k08/lectures.htm).Μετά γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο παίρνει σαν είσοδο μια συμβολοσειρά η οποία περιέχει μόνο παρενθέσεις, αγκύλες ή άγκιστρα (π.χ., ()[{}]()) και βρίσκει αν αυτοί οι χαρακτήρες είναι καλά ζυγισμένοι. Το πρόγραμμα σας θα πρέπει να χρησιμοποιεί μια στοίβα.

Answer. Για την υλοποίηση της στοίβας χρησιμοποίσα την built-in λίστα της python. Με βάση τις διαφάνειες έκανα τις βάσικές μεθόδους που παρουσιάζονται και πρόσθεσα και κάποιες έξτρα για πληρότητα. Σε κάθε σημείο υπάρχουν επεξηγηματικά σχόλια και σχόλια για documentation. Αν το module καλέσθει απευθείας έχω βάλει κάποια τεστάκια για τον έλεγχο της στοίβας. Με σχόλιο έχω κρύψει τον έλεγχο του error της μεθόδου pop() που χρησιμοποιεί το indexerror της λίστας και εκτυπώνει ένα custom μήνυμα για τη στοίβα. Για την συνάρτηση check που δέχεται ένα string χρησιμοποίω την στοίβα, βαζώ το χαρακτήρα οταν συναντήσει στοιχείο των αριστέρων delimeters μεσά στη στοίβα .'Οταν και αν φτάσω σε στοιχείο που ανήκει στους δεξιούς delimeters βγάζω το τελευταίο στοίχειο απο τη στοίβα. Ελεγχώ κάθε περίπτωση που προκαλεί unbalanced ή mismatched κατάσταση και εμφανίζω καταλληλό μήνυμα. Η συνάρτηση επιστρέφει προφάνως true ή false και στην πορεία εμφανίζει και κατάλληλα μηνύματα. Το κενό string μπορεί να θεώρει balanced. Σε κάθε σημείο πάλι υπάρχουν σχόλια και το κατάλληλο documentation. Τελός αν καλεσθεί το module stack απευθείας μέτα τον έλεγχο της στοίβας γίνεται ένας έλεγχος και για την συνάρτηση check με διάφορες καταστάσεις. Τέλος η υλοποίση αυτή δουλεύει και με strings που δεν περιέχουν μόνο τους 3 δεξίους και 3 αρίστερους χαρακτήρες.