



1^η Εργασία

Διαδικαστικά

Η εργασία είναι **αυστηρά ατομική** και αποτελεί την 1^η από τις 5 εργασίες του μαθήματος. Ως 5^η εργασία θα υπολογιστεί η συμμετοχή στη διόρθωση μιας εργασίας. Τα διαδικαστικά που αφορούν τις εργασίες αναφέρονται αναλυτικά στις πληροφορίες του μαθήματος στο eClass. **Αντιγραφή σε κάποια εργασία συνεπάγεται μηδενισμό σε όλες τις εργασίες αυτού του έτους.**

Όλες οι εργασίες θα παραδοθούν αυστηρά μέσω eClass.

Η 1^η εργασία έχει καταληκτική ημερομηνία και ώρα παράδοσης **Παρασκευή 21/10/2022** και ώρα **23:30** (πείτε στον εαυτό σας ότι το σύστημα κλείνει 11 το βράδυ και ότι η μισή ώρα είναι για να μην τύχει κάτι). **Καμία εργασία δεν θα γίνει δεκτή μετά τη λήξη της προθεσμίας¹.**

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:

Για την εργασία παραδώστε ένα συμπιεσμένο αρχείο (π.χ. Xenos_Michalis.zip) με το όνομά σας και μέσα στο οποίο θα έχετε ένα αρχείο pdf με τη λύση (που να περιλαμβάνει το σχήμα και σύντομη λεκτική επεξήγηση της λύσης σας) και το αρχείο hrs (ένα αρχείο για κάθε ζητούμενο). Όλα τα αρχεία που θα είναι εντός του συμπιεσμένου αρχείου δεν θα πρέπει να έχουν καμία πληροφορία για εσάς (ούτε όνομα, ούτε αριθμό μητρώου, ούτε τίποτε άλλο) και το ίδιο ισχύει και για ότι θα γράψετε εντός αυτών. **Θα πρέπει να είναι τελείως ανώνυμα! Αυτό περιλαμβάνει και τα metadata του αρχείου, δηλαδή να σβήσετε κάθε προσωπική πληροφορία και από τα properties του αρχείου (π.χ. όνομα).** Υπάρχει κώδικας που το κάνει στο eClass (σε python) και θα βρείτε δεκάδες εργαλεία online. Σε περίπτωση που δεν είναι θα διορθωθούν και θα βαθμολογηθούν κανονικά, **αλλά θα λάβουν -30% του βαθμού ως ποινή.** Είναι κρίμα να χάνετε μονάδες έτσι άρα ελέγξτε τα αρχεία σας!

Στο αρχείο hrs που θα παραδώσετε θα πρέπει να ισχύουν τα παρακάτω: α) να υπάρχει όνομα που να βγάζει νόημα σε κάθε θέση και σε κάθε μετάβαση, β) να χρησιμοποιηθεί μόνο ότι διδαχθήκατε στα κλασσικά δίκτυα Petri, δηλαδή να μην χρησιμοποιήσετε χρονισμούς ή inhibitors, γ) να είναι ευανάγνωστα σχεδιασμένο, δηλαδή να μην μπλέκονται γραμμές.

Ζητούμενο

Ένας αυτόματος πωλητής αναψυκτικών δέχεται κέρματα μόνο των 2 ευρώ ή του 1 ευρώ και δεν επιτρέπει να τοποθετηθεί άλλο κέρμα αν έχει ήδη δεχθεί 2 ευρώ τουλάχιστον (άρα κάποιος μπορεί να το τοποθετήσει πρώτα 1 ευρώ και μετά 2 ακόμα ευρώ). Όταν ο χρήστης έχει τοποθετήσει στον αυτόματο πωλητή κέρματα αξίας 2 ευρώ ή άνω μπορεί είτε να αγοράσει αναψυκτικό 1,5 L αξίας 2 ευρώ είτε να αγοράσει αναψυκτικό 0,75 L αξίας 1 ευρώ. Όταν ο χρήστης έχει τοποθετήσει στον αυτόματο πωλητή κέρματα αξίας 1 ευρώ μπορεί να αγοράσει αναψυκτικό μόνο 0,75 L αξίας 1 ευρώ. Ο αυτόματος πωλητής επιτρέπει μόνο αγορά ενός προϊόντος και μετά

¹ Αυτό είναι κάτι που το τηρώ αυστηρά και δεν θα παρεκκλίνω ποτέ, άρα μην στείλετε εργασία 23:35 με e-mail.



Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής
Πανεπιστήμιο Πατρών
235577 Εξασφάλιση Ποιότητας και Πρότυπα

την επιλογή του προϊόντος ο πελάτης πρώτα θα λάβει τα ρέστα του και στη συνέχεια θα πραγματοποιηθεί η αγορά και μετά ο αυτόματος πωλητής είναι έτοιμος να εξυπηρετήσει τον επόμενο πελάτη.

Στην περίπτωση που ο πωλητής δεν έχει κάποιο προϊόν που επέλεξε ο πελάτης ή δεν διαθέτει τα κατάλληλα ρέστα, τότε εμφανίζει «η αγορά δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί» και επιστρέφει το ποσό που έχει καταβάλει ο πελάτης. Προσοχή: η επιλογή του πελάτη πρέπει να γίνεται πριν γίνει ο έλεγχος της διαθεσιμότητας προϊόντων και ρέστα και όχι η διαθεσιμότητα να καθορίζει την επιλογή, κάτι που θα θεωρηθεί ως λάθος (δηλαδή, επειδή ο πωλητής έχει για παράδειγμα μόνο αναψυκτικά των 0,75 L ο πελάτης τότε επιλέγει πάντα αυτό που είναι διαθέσιμο).

Για τις ανάγκες της εξομοίωσης να θεωρηθεί ότι η πιθανότητα ο πελάτης να επιλέξει αναψυκτικό 1,5 λίτρων ή 0,75 λίτρων όταν έχει εισάγει από 2 ευρώ και άνω είναι $\frac{2}{3}$ για επιλέξει αναψυκτικό 1,5 λίτρων και $\frac{1}{3}$ για αναψυκτικό 0,75 λίτρων αντίστοιχα. Αν ο πελάτης έχει βάλει μόνο 1 ευρώ επιλέγει πάντα αναψυκτικό 0,75 λίτρων.

Θεωρήστε ότι, άσχετα με το τι θέλει να αγοράσει ο κάθε πελάτης μπορεί να εισάγει τα παρακάτω ποσά: α) ένα κέρμα 2 ευρώ με πιθανότητα $\frac{1}{2}$, β) ένα κέρμα 1 ευρώ με πιθανότητα $\frac{1}{4}$, γ) ένα κέρμα 1 ευρώ και ένα κέρμα 2 ευρώ με πιθανότητα $\frac{1}{4}$. Προσοχή: θεωρούμε ότι δεν υπάρχει περίπτωση κάποιος να βάλει 2 κέρματα του 1 ευρώ ή κάθε άλλο συνδυασμό (π.χ. δύο κέρματα των 2 ευρώ, ή 3 κέρματα του 1 ευρώ, κτλ.).

Στο σύστημα που θα υλοποιήσετε να βάλετε αντίστοιχους μετρητές που να καταγράφουν, σε κάθε βήμα της εξομοίωσης:

- a. Το σύνολο των κερμάτων 2 ευρώ που υπάρχουν μέσα στον αυτόματο πωλητή
- b. Το σύνολο των κερμάτων 1 ευρώ που υπάρχουν μέσα στον αυτόματο πωλητή
- c. Το σύνολο των αναψυκτικών 1,5 L που υπάρχουν μέσα στον αυτόματο πωλητή
- d. Το σύνολο των αναψυκτικών 0,75 L που υπάρχουν μέσα στον αυτόματο πωλητή

Στο σύστημα που θα υλοποιήσετε να βάλετε αντίστοιχους μετρητές που να καταγράφουν, μετά το τέλος της εξομοίωσης:

- e. Τις περιπτώσεις των πελατών που αγόρασαν αναψυκτικά των 1,5 λίτρων.
- f. Τις περιπτώσεις των πελατών που αγόρασαν αναψυκτικά των 0,75 λίτρων.
- g. Τις συνολικές περιπτώσεις που ο αυτόματος πωλητής εμφανίζει «η αγορά δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί»

Θεωρήστε ότι αρχικά ο πωλητής έχει εντός 0 κέρματα των 2 ευρώ και 10 κέρματα του ενός ευρώ καθώς και 50 αναψυκτικά από κάθε είδος.

Υλοποιήστε το σύστημα στο εργαλείο **HPetriSim** ορίζοντας ως αριθμό εξομοιώσεων τις 100 εξομοιώσεις (είναι ένας καλός έλεγχος για να δείτε αν τα αποτελέσματα συνάδουν με τις πιθανότητες που σας έχουν δοθεί).



Checklist πριν την παράδοση

- Μέσα στο pdf έχω βάλει όλα τα δίκτυα Petri ως εικόνες χωρίς grid;
- Έχω κείμενο που να εξηγώ μόνο ότι χρειάζεται; Έχω πει αν κάτι δεν δουλεύει;
- Έχω μήπως ξεχάσει κάπου το όνομά μου στο κείμενο; Αν ναι να το σβήσω!
- Έχω αφαιρέσει τα μεταδεδομένα από το pdf;
- Έχω παραδώσει όλα τα αρχεία .hps; μήπως έχω ξεχάσει κάποιον;
- Μήπως σε κάποιο αρχείο .hps έχω γράψει όνομα;
- Έχω βάλει ονόματα σε όλες τις θέσεις και τις μεταβάσεις;
- Έχουν τα ονόματα νόημα; Διαβάζονται;
- Έχω συγκεντρώσει τα πάντα σε ένα αρχείο zip;
- Δεν έχω βάλει μέσα στο zip κάτι με το όνομά μου; (π.χ. ένα φάκελο με το όνομά μου, ώστε να εξασφαλίσω το -30%)
- Έχω παραδώσει τη λύση και όχι την εκφώνηση; (συνηθισμένο λάθος)
- Έχω παραδώσει τη σωστή εργασία; (συνήθως γίνεται από τη 2^η εργασία, αλλά ποτέ δεν ξέρει κανείς)
- Μπορώ από το eClass να ανοίξω το zip και να το κατεβάσω στο δίσκο μου; Είναι το σωστό zip;

Disclaimer: Ο εκτιμώμενος χρόνος που θα χρειαστεί κάποιος που παρακολούθησε παράδοση και φροντιστήριο για να τη λύσει άριστα δεν πρέπει να ξεπερνά τις 10-16 ώρες το πολύ! ΜΗΝ την αφήσετε όμως για τελευταία στιγμή και **ΜΗΝ εμπλακείτε σε διαδικασίες που μπορεί να σας φέρουν σε δύσκολη θέση.**