

Εργασία λειτουργικά συστήματα
Αιδάσκουσα : Κατσίρη Ελευθερία
Φοιτητής : Λιάπης Σάββας (57403)

Σύντομη αναφορά με την λογική της υλοποίησης:

Η λογική της υλοποίησης του κώδικά μου έχει ως εξής :

Θα δημιουργήσω 3 ειδών νήματα

1. Guide (θα είναι στην ουσία οι ξεναγοί)
2. Visitor (θα είναι στην ουσία οι επισκεπτες)
3. Inspector (θα είναι οι επιβλέποντες)

Για να λάβει προσβαση σε κάθε ένα από αυτά τα 3 νήματα χρειάζονται 3 ειδών σημαφόροι:

1. GuideAccess
2. VisitorAccess
3. InspectorAccess

Επίσης έχω και μετρητές για να ξέρω αν τηρείται η προϋπόθεση να αντιστοιχούν r visitors ανα guides:

1. VisitorsInSite
2. GuidesInSite

Οι μετρητές αυτοί αυξάνονται κάθε φορά που ένας visitor ή guide εισέρχεται ή εξέρχεται από την κρίσιμη περιοχή αντίστοιχα.

Περιγραφή του νήματος Guide:

Ο Guide έχει τις εξής συναρτήσεις τις οποίες καθορίζω εγώ :

1. `guide_enter()` : Σε αυτή την συνάρτηση ένας guide μόλις πάρει την σημαφόρο θα μπορεί να εισέλθει στον αρχαιολογικό χώρο και θα πληροφορηθούμε με το ανάλογο μήνυμα `A new guide has entered the site.` Επίσης με την είσοδο του guide αυξάνεται η τιμή του μετρητή `GuidesInSite`. Εκτός αυτού γνωρίζουμε ότι αν εισέλθει ένα ξεναγός μετά επιτρέπεται να εισέλθουν r επισκεπτες . Φροντίζω και αυτή την προϋπόθεση παράγοντας επίτρεψη εισόδου σε r ακόμα επισκέπτες.
2. `guide()` : εδώ ο ξεναγός είναι στην κρίσιμη περιοχή και μας πληροφορεί ότι βρίσκεται στην κρίσιμη περιοχή και κάνει την δουλειά του.

3. `guide_exit()`: όταν ο ξεναγός θελήσει να βγεί μας προειδοποιεί ότι θέλει να εξέλθει του αρχαιολογικού χώρου . Ελέγχει αν με την απουσία του θα υπάρχουν αρκετοί ξεναγοί για τους επισκεπτες . Αν η συνθήκη ισχύει τότε μας ενημερώνει ότι σκοπεύει να φύγει, αφήνει την σημαφόρο του και ο αριθμός των ξεναγών μειώνεται κατά 1 . Αλλιώς μας πληροφορεί ότι δεν μπορεί να βγει και επιστρέφει στην δουλειά του .
4. `go_home()`: εδώ καταστρέφεται το νήμα του ξεναγού (αφού στην ουσία δεν υπάρχει πια μέσα ή γυρω από τον χώρο που εξετάζουμε).

Περιγραφή του νήματος Visitor:

Ο επισκέπτης περιέχει τις εξής συναρτήσεις η λειτουργία των οποίων καθορίζεται :

1. `visitor_enter()`:εδώ ο επισκέπτης ελέγχει αν με την εισοδό του θα ικανοποιείται συνθήκη να υπάρχουν αρκετοί ξεναγοί για όλους τους επισκέπτες. Αν ισχύει παίρνει την σημαφόρο μας πληροφορεί ότι εισήλθε στον χώρο και παράλληλα ο αριθμός των επισκεπτων στην κρίσιμη περιοχή αυξάνεται κατά 1. Αλλιώς αν δεν μπορεί να μπει μας ενημερώνει ότι ακόμα και δε μπορεί και περιμένει μεχρι να παάρει το εισητήριο (σημαφόρο).
2. `learn()`: Όταν μπει στην κρίσιμη περιοχή πλέον μας πληροφορεί ότι μαθαίνει πράγματα και παραμένει εκει για κάποια ώρα.
3. `visitor_exit()`:όταν τα μάθει όλα αποφασίζει να φύγει από τον αρχαιολογικο χώρο. Αφήνει τη σημαφόρο και ο αριθμός των επισκεπτών στον αρχαιολογικό χώρο μειώνεται.
4. `go_home()`: εδώ καταστρέφεται το νήμα του επισκέπτη (αφού στην ουσία δεν υπάρχει πια μέσα ή γυρω από τον χώρο που εξετάζουμε).

Περιγραφή του νήματος Inspector:

1. `inspector_enter()`: παίρνει την σημαφόρο και ειδοποιεί ότι εισέρχεται στον αρχαιολογικό χώρο.
2. Ελέγχει αν ικανοποιείται η συνθήκη (δλδ αν υπάρχουν αρκετοί ξεναγοί για τους επισκέπτες που είναι στον χώρο) και εμφανίζει ανάλογο μήνυμα αν ικανοποιείται ή όχι η συνθήκη.
3. `inspector_exit()`:ειδοποιεί ότι εξέχεται και αφήνει την σημαφόρο.
4. `go_home()`: εδώ καταστρέφεται το νήμα του επιβλέποντα (αφού στην ουσία δεν υπάρχει πια μέσα ή γυρω από τον χώρο που εξετάζουμε).

Στην συνάρτηση main :

1. Ορίζω τις σημαφόρους
2. Ορίζω τα 3 είδη νημάτων
3. Ορίζω πόσα νήματα από κάθε είδο θα δημιουργηθούν (ανάλογα με τις ανάγκες της άσκησης)