Λειτουργιϰά Συστήµατα – Εργασία 1

**∆οµή εργασίας**

Η εργασία αποτελείται από δύο αρχεία: ένα της µορφής .h που περιέχει τις δηλώσεις των σταϑερών ϰαι των συναρτήσ εων που χρησιµοποιήσαµε ϰαι ένα της µορφής .c που περιέχει την υλοποίηση της λύσης µας.

Για την υλοποίηση της λύσης µας, ξεϰινώντας στη main συνάρτηση του αρ- χείου υλοποί ησης, αφού ϰάναµε έλεγχο εγϰυρότη τας ϰαι αρχιϰοποιήσα µε τα δοσµένα ορίσµατα σε µεταβλητές , δηµιουργήσαµε ένα νήµα για ϰάϑε πελάτη . Στη συνέχεια, ϰαι όσο αϰόµη βρισϰόµαστε στη main, περιµένουµε να τερµατίσουν όλα τα νήµατα ϰαι εϰτυπώνου µε τα αποτελέσ µατα που εξάγαµε ως έξοδο .

Τώρα, ϰάϑε νήµα προσοµοιώνει τη συµπεριφορά ενός πελάτ η που ϰαλεί σε ένα τηλεφωνι ϰό ϰέντρο ϰαι επιϑυµεί να εξυπηρετηϑεί . Χρησιµοποιώντας τα ϰατάλληλα mutexes ϰαι condition variables, ϰάϑε νήµα αλλάζει τις ϰαϑο- λιϰά γνωστές µεταβλητές που χρησι µοποιεί το πρόγρα µµά µας. Κάποιες από αυτές τις µεταβλητές είναι η availableMachines, που αποϑηϰεύει το πλήϑος των διαϑέσιµων τηλε φωνητών που µπορούν εϰείνη την στιγµή να εξυπηρετήσ ουν ϰάποιον πελάτη ϰαι η deposit, που αποϑηϰεύει το τραπζειϰό υπόλοιπο (τα συνο- λιϰά έσοδα) της εταιρείας , ενώ ϰάποια σηµαντιϰά mutexes είναι το seatsMutex που όταν είναι δεσµευµένο επιτρέπει σε ϰάποιον τηλεφωνητή να µεταβάλει το πλάνο του ϑεάτρου ϰαι το terminalMutex, που επιτρέπει την αϰέραι α (χωρίς διαϰοπές ) εϰτύπωση µηνυµάτων στο τερµατιϰό.

Πολύ σηµαντιϰό ρόλο παίζει , επίσης, για την επιϰοινωνία µεταξύ των νηµάτων η µεταβλητή συνϑήϰης availableCond, η οποία όταν ολοϰληρώνεται η εξυπηρέτηση ενός πελάτη από έναν τηλεφ ωνητή, γίνεται broadcast, στέλνει δηλαδή σήµα σε όλους τους άλλους πελάτες ότι ϰάποιος τηλεφωνητής αποδεσµεύτηϰε.

1