

ΜΥΕ017 ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (F'2017-18)

Άσκηση #2

Παραδοτέα Δευτέρα 11/12 16:59 ηλεκτρονικά (turnin lab2@mye017)

Προφορική εξέταση Τετάρτη 13/12 12:30-15:00 (ΠΕΛΣ)

Η άσκηση αυτή σας ζητά να υλοποιήσετε το πρωτόκολο δέσμευσης δύο φάσεων (two-phase commit protocol) με ανοχή σε βλάβες που περιγράφεται στην §7.5.1 των Tanenbaum και van Steen (TvS) και συζητήθηκε στην διάλεξη της Τρίτης 21/11.

Για τις υλοποιήσεις μπορείτε να επεκτείνετε τον κώδικα `rython` που βρίσκεται στην ιστοσελίδα του μαθήματος και παρουσιάστηκε στα προπαρασκευαστικά εργαστήρια (24/10 & 31/10).

Τα παραδοτέα αυτής της άσκησης είναι:

1. Κώδικας που υλοποιεί το πρωτόκολο δέσμευσης δύο φάσεων (μπορείτε να βασιστείτε στον ψευδοκώδικα των εικόνων 7.19, 7.20), με σχόλια για την λειτουργία του. Ο κώδικας σας δεν πρέπει να περιέχει περιττό (χωρίς εμφανή χρήση) περιεχόμενο. Οι `command-line` παράμετροι πρέπει να είναι το μηχάνημα, ο αύξοντας αριθμός της διεργασίας (0, 1, 2) και (προαιρετικά) οι πόρτες που χρησιμοποιεί. Εκτελέσεις σε `localhost` (127.0.0.1) είναι αποδεκτές.
2. Ένα screenshot της παρακάτω εκτέλεσης του κώδικά σας (με `print statements` που να αναδεικνύουν τη λειτουργία του):
  - a. Δημιουργείτε τρεις διεργασίες: 0, 1, 2. Μια από αυτές θα είναι ο συντονιστής ενώ οι άλλες δύο οι συμμετέχουσες στο πρωτόκολο
  - b. Ξεκινάτε πρώτα την διεργασία 0, μετά την διεργασία 1 που συνδέεται με την 0, και τέλος την 2 που συνδέεται με τις 0 και 1. Οι πόρτες που χρησιμοποιείτε πρέπει να είναι κάποια συνάρτηση του AM (αριθμού μητρώου σας) σας, π.χ.,  $AM + i$
  - c. Μετά το πέρας των συνδέσεων, ο συντονιστής θα ξεκινήσει μια κατανομημένη δέσμευση. Η πολυεκπομπή μπορεί να υλοποιηθεί με μηνύματα TCP πάνω από τις συνδέσεις που δημιουργήσατε στο (b). Με το πέρας της δέσμευσης ο συντονιστής περιμένει για μικρό χρονικό διάστημα (2-3'')
  - d. Ο συντονιστής επαναλαμβάνει το βήμα (c), για συνολικά 5 φορές.
  - e. Κάθε διεργασία καταγράφει στο τοπικό της ημερολόγιο<sup>1</sup> (`log`) τα μηνύματα που περιγράφονται στον ψευδοκώδικα των εικόνων 7.19/7.20.

Οδηγίες για την εκτέλεση και παράδοση της άσκησης:

---

<sup>1</sup> Ένα αρχείο που ονομάζεται `'log-p'` όπου  $p$  ο αύξων αριθμός της διεργασίας.

1. Σε αυτή την άσκηση μπορείτε να εργαστείτε μόνοι ή σε ομάδες των (το πολύ) δύο κατά τη διάρκεια της σχεδίασης και υλοποίησης. Το παραδοτέο σας ωστόσο είναι προσωπικό –ο καθένας πρέπει να το παράγει μόνος του— και πρέπει να αναφέρει οπωσδήποτε το όνομα του συνεργάτη. Η συνεργασία κατά την σχεδίαση και υλοποίηση (όταν επιλεγθεί) πρέπει να είναι ισότιμη— και οι δύο συνεργάτες πρέπει να έχουν ισότιμη συνεισφορά και κατανόηση της εργασίας.
2. Κάθε αρχείο κώδικα που θα παραδώσετε πρέπει να περιέχει στα αρχικά σχόλια το ονοματεπώνυμο, email, και τον αριθμό μητρώου σας. Δημιουργήστε ένα zippered tar αρχείο με τον κώδικα, τα παραγομένα αρχεία (log0, log1, log2), και το screenshot εκτέλεσης και κάνετε turnin στο lab2@mye017
3. Πολιτική καθυστερημένης παράδοσης: Μετά τη Δευτέρα 11/12 16:59, για κάθε ημέρα καθυστέρησης αφαιρείται το 25% της βαθμολογίας της εργασίας.