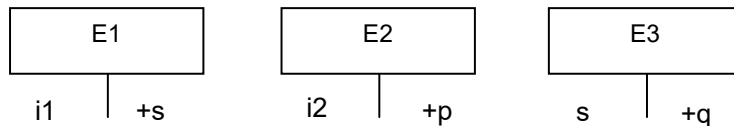

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16

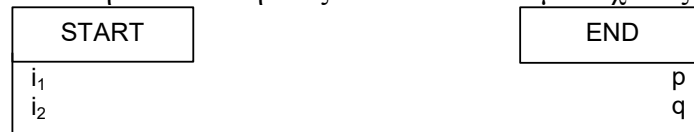
Συστήματα Σχεδιασμού στην Πράξη

Ασκήσεις - Ερωτήσεις

1. Συγκρίνετε τα συστήματα παραγωγής με το σύστημα σχεδιασμού και εκτέλεσης πλάνων IPERM.
2. Ποιες είναι οι υποθέσεις που κάνει ο σχεδιαστής STRIPS; Ποιες από τις υποθέσεις διατηρούνται στο σχεδιαστή DEVISER και ποιες όχι;
3. Δίνονται οι παρακάτω ενέργειες με τις προϋποθέσεις τους και τα αποτελέσματά τους:



Η αρχική και τελική κατάσταση ενός υποθετικού κόσμου έχει ως εξής:



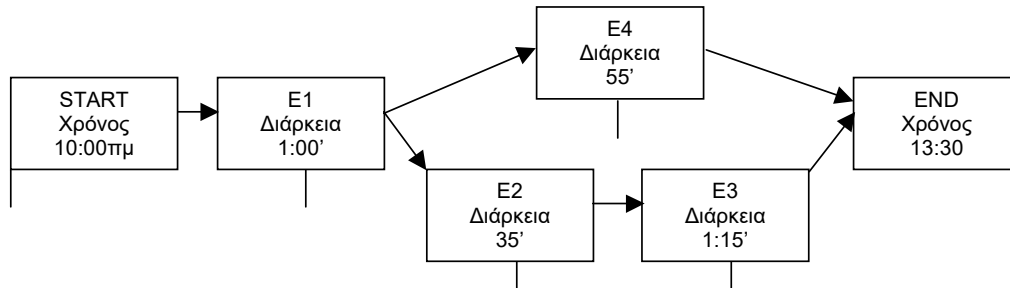
- α) Εφαρμόστε το σχεδιαστή STRIPS για να δημιουργήσετε ένα πλάνο για το παραπάνω πρόβλημα.
 - β) Σε τι θα διέφερε το πλάνο αν χρησιμοποιούσατε ένα μη-γραμμικό σχεδιαστή, π.χ. τον POP;
4. Έστω το ημιτελές πλάνο $A \Rightarrow B$, που αποτελείται από δύο ενέργειες A και B , όπου:

Ενέργεια	Διάρκεια	Earliest Starting Time	Latest Starting Time
A	5	2	9
B	2	10	14

Έστω ότι μία τρίτη ενέργεια C με διάρκεια 4 εισάγεται μεταξύ των A και B , έτσι ώστε το ημιτελές πλάνο γίνεται $A \Rightarrow C \Rightarrow B$. Κατασκευάστε ένα πίνακα με τις αναμενόμενες τιμές των EST και LST για όλες τις ενέργειες, όπως ορίζει ο DEVISER,

έτσι ώστε το νέο πλάνο να είναι συνεπές, αναφορικά με τους χρόνους που δίνονται.

5. Ένα πλάνο πρέπει να εκτελεστεί μεταξύ των χρονικών στιγμών 11:30 π.μ. και 16:00 μ.μ. Κατά τη δημιουργία του πλάνου αυτού από τον DEVISER, τρεις ενέργειες $E1$, $E2$, $E3$ και $E4$ με προκαθορισμένη διάρκεια εισάγονται με την εξής σειρά:

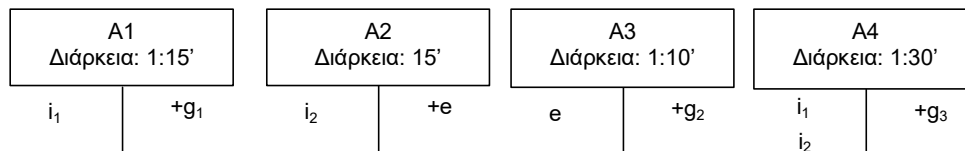


Βρείτε το ωριότερο (EST) και αργότερο (LST) που μπορεί να αρχίσει κάθε μία από τις παραπάνω ενέργειες, όταν η δημιουργία του πλάνου ολοκληρωθεί.

6. Έστω οι ακόλουθες αρχική και τελική κατάσταση ενός προβλήματος:

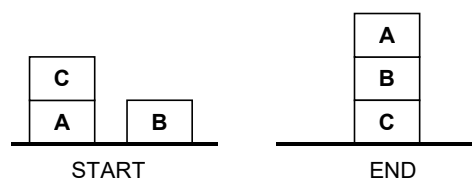


Οι πιθανές ενέργειες που μπορεί να κάνει ένα ρομπότ, οι προϋποθέσεις, τα αποτελέσματα και η διάρκειά τους είναι:



- α) Ποιο θα είναι το πλάνο που θα προκύψει για το συγκεκριμένο πρόβλημα από τον STRIPS.
- β) Αν η ώρα είναι 12:00, τότε (το αργότερο) πρέπει να αρχίσει η εκτέλεση του παραπάνω μη-γραμμικού πλάνου, έτσι το πλάνο να μπορεί να εκτελεστεί μέσα σε 1.5 το πολύ ώρες;
- γ) Αν η ενέργεια A3 είχε σαν αποτέλεσμα και το $-i1$ θα μπορούσε να δημιουργηθεί μη-γραμμικό πλάνο από κάποιον άλλον μη-γραμμικό σχεδιαστή, όπως ο NOAH ή ο NONLIN; Γιατί;

7. Έστω οι ακόλουθες, αρχική και τελική, καταστάσεις στο πρόβλημα των κύβων:



Γιατί ο STRIPS δεν μπορεί να δημιουργήσει ένα πλάνο (ανωμαλία του Sussman);