**ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ**

**Ονοματεπώνυμο**: Ζωή Κελεπίρη

**ΑΕΜ**: 3290

**Α) Κωδικοποίηση του πεδίου Elevator Controller**

* Οντότητες στο πεδίο Elevator είναι :
* Ασανσέρ(Elevator)
* Άνθρωποι (People)
* Όροφοι(Floors)
* Σχέσεις
* Βρίσκεται(at\_elevator) που συνδέει ασανσέρ με όροφο
* Βρίσκεται(at\_people) που συνδέει τον άνθρωπο που θέλει να χρησιμοποιήσει το ασανσέρ με τον όροφο
* Μέσα(in\_people) που συνδέει τον άνθρωπο ο οποίος βρίσκεται μέσα στο ασανσέρ
* Ανήκει(belongs) που ορίζει σε ποιον όροφο μπορεί να πάει το ασανσέρ
* Τελεστές
* **Move ( e f1 f2)**

elevator (e) -at\_elevator (e, f1)

floor (f1) +at\_elevator (e, f2)

floor (f2)

at\_elevator (e, f1)

* **Load(p ,f ,e)**

people (p) -at\_people(p, f)

floor (f) +in\_people(p, e)

elevator (e)

at\_people (p, f)

at\_elevator (e, f)

belongs(f, e)

* **Upload(p ,f, e)**

people(p) +at\_people(p, f)

floor(f) -in\_people(p, e)

elevator(e)

in\_people(p, e)

at\_elevator(e, f)

belongs(f, e)

**Β) Κωδικοποίηση του προβλήματος Elevator Controller**

* **Το πρόβλημα που έχουμε είναι το εξής:**

Έχουμε 5 ορόφους(Floors)

Τρία ασανσέρ(Elevators),το καθένα πηγαίνει σε 2 ορόφους

Πέντε κλήσεις από ανθρώπους(People) που θέλουν να πάνε σε άλλον όροφο

* **Αντικείμενα**

Όροφοι: f1,f2,f3,f4,f5

Άνθρωποι : p1,p2,p3,p4,p5

Ασανσέρ: e1,e2,e3

Το κάθε ασανσέρ(Elevator) πηγαίνει μόνο σε δύο ορόφους, δηλαδή

Το elevator e1 πηγαίνει μόνο στον 1ο και 4ο όροφο

Το elevator e2 πηγαίνει μόνο στον 1ο και 2ο όροφο

Το elevator e3 πηγαίνει μόνο στον 3ο και 5ο όροφο

* **Αρχική Κατάσταση**

Ι=( (floor f1), (floor f2), (floor f3), (floor f4) , (floor f5), (people p1), (people p2) , (people p3), (people p4) ,(people p5),(elevator e1),(elevator e2),(elevator e3),(at\_elevator e1 f4),

(belongs f4 e1), (belongs f1 e1), (at\_elevator e2 f1) , (belongs f1 e2), (belongs f2 e2)

(at\_elevator e3 f3), (belongs f3 e3) , (belongs f5 e3),(at\_people p1 f4), (at\_people p2 f3), (at\_people p3 f1) ,(at\_people p4 f2), (at\_people p5 f5))

* **Τελική Κατάσταση**

G= (at\_people p1 f2),(at\_people p2 f5), (at\_people p3 f4),(at\_people p4 f1) (at\_people p5 f3))

α) Το σύστημα που έγινε η δοκιμή του πλάνου είναι: <https://web-planner.herokuapp.com/>

β) Το μήκος της λύσης (πλήθος βημάτων) είναι το εξής:

(load p1 f4 e1) (move e2 f1 f2)

(move e1 f4 f1) (load p4 f2 e2)

(load p2 f3 e3) (upload p1 f2 e2)

(move e3 f3 f5) (move e2 f2 f1)

(load p3 f1 e1) (upload p2 f5 e3)

(load p5 f5 e3) (move e3 f5 f3)

(upload p1 f1 e1) (upload p3 f4 e1)

(move e1 f1 f4) (upload p4 f1 e2)

(load p1 f1 e2) (upload p5 f3 e3)

Χρονική διάρκεια εύρεσης πλάνου: 3,3886s

γ) Επιλέγοντας το visualization🡪Hamming παρατηρούμε ότι εξετάστηκαν 2419 καταστάσεις μέχρι να ολοκληρωθεί το πλάνο(goal), δηλαδή μέχρι να πάνε όλοι οι άνθρωποι στον όροφο που έχουν επιλέξει.