

Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό ίδρυμα Σερρών

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών

Τμήμα πληροφορικής και Επικοινωνιών

## **Υπολογισμός Κόστους της εφαρμογής**

Ζαχαρόπουλος Θεολόγος

### Βαθμοί λειτουργικότητας :

- Αριθμός εισόδων (EI) : 3
  - Οθόνη εισαγωγής 'is1' πελάτη.
  - Οθόνη εισαγωγής 'is2' δωματίων.
  - Οθόνη εισαγωγής 'is3' νέας κράτησης.
- Αριθμός εξόδων (EO) : 4
  - Οθόνη εμφάνισης 'os1' πελατών.
  - Οθόνη εμφάνισης 'os2' δωματίων.
  - Οθόνη εμφάνισης 'os3' κρατήσεων.
  - Οθόνη εμφάνισης 'os4' γραφικής απεικόνισης δωματίων.
- Αριθμός Ερωτημάτων (EQ) : 10
  - Ερώτημα για εισαγωγή πελάτη.
  - Ερώτημα για διαγραφή πελάτη.
  - Ερώτημα για αλλαγή στοιχείων πελάτη.
  - Ερώτημα για ανάκτηση στοιχείων πελάτη.
  - Ερώτημα για αναζήτηση πελάτη.
  - Ερώτημα για εισαγωγή δωματίου.
  - Ερώτημα για διαγραφή δωματίου.
  - Ερώτημα για αλλαγή στοιχείων δωματίου.
  - Ερώτημα για ανάκτηση στοιχείων δωματίου.
  - Ερώτημα για αναζήτηση δωματίου.
- Αριθμός εσωτερικών αρχείων (ILF) : 1
  - Βάση δεδομένων που κρατάει στοιχεία πελατών – δωματίων – κρατήσεων.
- Αριθμός εξωτερικών αρχείων (ELF) : 0

Βάρη :

EI (is1,is2,is3)	Απλό	3
EO (os1,os2,os3,os4)	Απλό / Μέτριο (το os4)	4 / 6
EQ	Απλό	3
ILF	Απλό	5

Σύνολο :  $3*3 + 4*3 + 6*1 + 3*10 + 1*5 = 62$

Βαθμοί λειτουργικότητας σε γραμμές κώδικα :

Τύπος :  $LOC = AVC * \text{αριθμός βαθμών λειτουργικότητας}$ .

Γλώσσα προγραμματισμού είναι η C++ άρα  $AVC = 66$ .

Τελικά :  $LOC(\text{γραμμές κώδικα}) = 66 * 62 = 4092$

## COCOMO 2.0 :

- Στάδιο προτυποποίησης :

COCOMO STAGE 1

Πολυπλοκότητα με βάση τις οθόνες και το πλήθος των δεδομένων			
Αριθμός απόψεων (views)	Αριθμός και προέλευση πινάκων		
	<4 (<2 στο server, <3 στο client)	<8 (<2-3 στο server, <3-5 στο client)	8+ (> 3 στο server, > 5 στο client)
<3	Απλό	Απλό	Μέσο
3-7	Απλό	Μέσο	Δύσκολο
8+	Μέσο	Δύσκολο	Δύσκολο

Πολυπλοκότητα με βάση τις αναφορές που πρέπει να παραχθούν			
Αριθμός ενοτήτων στην αναφορά	Αριθμός και προέλευση πινάκων		
	<4 (<2 στο server, <3 στο client)	<8 (<2-3 στο server, <3-5 στο client)	8+ (> 3 στο server, > 5 στο client)
0-1	Απλό	Απλό	Μέσο
2-3	Απλό	Μέσο	Δύσκολο
4+	Μέσο	Δύσκολο	Δύσκολο

Βαθμοί που πρέπει να αποδοθούν ανάλογα με το βαθμό δυσκολίας			
	Απλό	Μέσο	Δύσκολο
Οθόνες	1	2	3
Αναφορές	2	5	8
3GL			10

Εμπειρία σε έργα	Πολύ χαμηλή	Χαμηλή	Μέση	Υψηλή	Πολύ υψηλή
Οριμότητα εργαλείων	Πολύ χαμηλή	Χαμηλή	Μέση	Υψηλή	Πολύ υψηλή
Παραγωγικότητα	4	7	13	25	50

Εργατομήνες = (Βαθμοί \* (1-ποσοστό επαναχρησιμοποίησης)) / Παραγωγικότητα

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα :

Τα βάρη των συστατικών είναι

- Οθόνη εισαγωγής 'is1' = 1
- Οθόνη εισαγωγής 'is2' = 1
- Οθόνη εισαγωγής 'is3' = 1
- Οθόνη εμφάνισης 'os1' = 1
- Οθόνη εμφάνισης 'os2' = 1
- Οθόνη εμφάνισης 'os3' = 1
- Οθόνη εμφάνισης 'os4' = 4
- 3GL module 'm1' Έλεγχος στην εισαγωγή πελάτη = 4
- 3GL module 'm2' Έλεγχος στην εισαγωγή δωματίου = 4
- 3GL module 'm3' Έλεγχος στην διαγραφή/αλλαγή πελάτη = 7
- 3GL module 'm4' Έλεγχος στην διαγραφή/αλλαγή δωματίου = 4
- 3GL module 'm5' Ενημέρωση στην εισαγωγή πελάτη = 2
- 3GL module 'm6' Ενημέρωση στην εισαγωγή δωματίου = 2

- 3GL module 'm7' Έλεγχος στην εισαγωγή κράτησης = 7
- 3GL module 'm8' Ενημέρωση στην εισαγωγή κράτησης = 4

Άρα NOP = 44

Επαναχρησιμοποίηση = 1

Παραγωγικότητα = 7

Τελικά PM = NOP/7 = 44/7 = 6.28 εργατομήνες.

- Στάδιο αρχικής σχεδίασης :  
Τύπος : Προσπάθεια =  $A * \text{Μέγεθος}^B * M$

$A = 2.5$

Για το B : (0 – 0.25)

- Εμπειρία = 0.15 (χαμηλή)
- Ελαστικότητα στην ανάπτυξη = 0.15 (χαμηλή)
- Ανάλυση ρίσκου = 0.25 (καθόλου).
- Σύνδεση ομάδας = 0.20 (Πολύ χαμηλή αφού τα μέλη δέν γνωρίζονται)
- Ωριμότητα διαδικασίας = 0.10 (κανονική)

Άρα B = 0.85

Για το M : (0.75 – 1.5)

- Ικανότητες τής ομάδας = 1.0 (κανονικές).
- Εμπειρία της ομάδας = 0.85 (χαμηλή).
- Πολυπλοκότητα του έργου = 0.80 (χαμηλή).
- Πολυπλοκότητα πλατφόρμας υλοποίησης = 0.90 (χαμηλή/κανονική)
- Χρονοδιάγραμμα του έργου = 0.85 .
- Υποστήριξη που παρέχεται = 1.3 (υψηλή).
- Ανάγκες για επαναχρησιμοποίηση = 0.75 (καθόλου)

Άρα M = 6.45

Τελικά Προσπάθεια =  $2.5 * 4^{0.85} * (1 * 0.85 * 0.8 * 0.9 * 0.85 * 1.3 * 0.75) = 4.2$  εργατομήνες.