

# Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής - Εβδομάδα 5

## Εβδομάδα 5: Εισαγωγή στο σχεδιασμό

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMI, Slide 1

### Ο νόμος του Hofstadter:

Πάντοτε χρειάζεται περισσότερος χρόνος από όσον υπολογίσαμε αρχικά, ακόμα και εάν έχουμε λάβει υπ' όψιν το νόμο του Hofstadter.

### Ο κανόνας 90-90 των χρονοδιαγραμμάτων των έργων:

Το πρώτο 90% του έργου χρησιμοποιεί το 90% του χρόνου, το υπόλοιπο 10% χρησιμοποιεί το άλλο 90% !

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMI, Slide 2

## Ανάλυση και σχεδιασμός

Το πρόβλημα:

- Η αρχή ενός έργου [**project**] είναι δύσκολη
  - Οι προδιαγραφές του έργου [**project specification**] είναι συχνά ασαφείς
- I. Τι πρέπει να «κάνει» το πρόγραμμα;
  - II. Ποιες είναι οι κλάσεις [**classes**];
  - III. Ποιες είναι οι σχέσεις [**relationships**] μεταξύ των κλάσεων;
  - IV. Ποιες είναι οι αρμοδιότητες τους [**responsibilities**];

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMI, Slide 3

## Μία απλή μέθοδος ανάλυσης

- **Γράψτε μία περιγραφή του προς υλοποίηση έργου**
- **Βρείτε τα ουσιαστικά**
  - Τα ουσιαστικά αποτελούν το αρχικό σημείο καθορισμού των κλάσεων
- **Βρείτε τα ρήματα**
  - Τα ρήματα αποτελούν το αρχικό σημείο καθορισμού των μεθόδων

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMI, Slide 4

## Παράδειγμα

Το έργο είναι ένα σύστημα προσομοίωσης αεροδρομίου. Για το νέο αεροδρόμιο πρέπει να γνωρίζουμε εάν είναι δυνατό να λειτουργεί με δύο αεροδιάδρομους ή εάν χρειάζονται τρεις.

Το αεροδρόμιο λειτουργεί ως εξής:

Το αεροδρόμιο έχει αρκετούς αεροδιάδρομους. Τα αεροπλάνα απογειώνονται και προσγειώνονται στους αεροδιάδρομους. Οι ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας κατευθύνουν την κίνηση και δίνουν έγκριση στα αεροπλάνα να προσγειωθούν ή να απογειωθούν. Οι ελεγκτές μερικές φορές δίνουν έγκριση να απογειωθούν άμεσα ενώ άλλες φορές τα διατάζουν να περιμένουν. Τα αεροπλάνα πρέπει να κρατούν μια ελάχιστη απόσταση το ένα από το άλλο.

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMI, Slide 5

## Παράδειγμα (2)

Το έργο είναι ένα σύστημα προσομοίωσης αεροδρομίου. Για το νέο αεροδρόμιο πρέπει να γνωρίζουμε εάν είναι δυνατό να λειτουργεί με δύο αεροδιάδρομους ή εάν χρειάζονται τρεις.

Το αεροδρόμιο λειτουργεί ως εξής:

Το αεροδρόμιο έχει αρκετούς αεροδιάδρομους. Τα αεροπλάνα απογειώνονται και προσγειώνονται στους αεροδιάδρομους. Οι ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας κατευθύνουν την κίνηση και δίνουν έγκριση στα αεροπλάνα να προσγειωθούν ή να απογειωθούν. Οι ελεγκτές μερικές φορές δίνουν έγκριση να απογειωθούν άμεσα ενώ άλλες φορές τα διατάζουν να περιμένουν. Τα αεροπλάνα πρέπει να κρατούν μια ελάχιστη απόσταση το ένα από το άλλο.

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMI, Slide 6

# Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής - Εβδομάδα 5

## Τα ουσιαστικά στο παράδειγμα του αεροδρομίου

σύστημα προσομοίωσης αεροδρομίου  
αεροδρόμιο  
αεροδιάδρομους  
αεροπλάνα  
ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας  
κίνηση  
απόσταση



Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMI1, Slide 7

## Παράδειγμα (3)

Το έργο είναι ένα σύστημα προσομοίωσης αεροδρομίου. Για το νέο αεροδρόμιο πρέπει να γνωρίζουμε εάν είναι δυνατό να λειτουργεί με δύο αεροδιάδρομους ή εάν χρειάζονται τρεις.

Το αεροδρόμιο λειτουργεί ως εξής:

Το αεροδρόμιο έχει αρκετούς αεροδιάδρομους. Τα αεροπλάνα απογειώνονται και προσγειώνονται στους αεροδιάδρομους. Οι ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας κατευθύνουν την κίνηση και δίνουν έγκριση στα αεροπλάνα να προσγειωθούν ή να απογειωθούν. Οι ελεγκτές μερικές φορές δίνουν έγκριση να απογειωθούν άμεσα ενώ άλλες φορές τα διατάζουν να περιμένουν. Τα αεροπλάνα πρέπει να κρατούν μια ελάχιστη απόσταση το ένα από το άλλο.

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMI1, Slide 8

## Τα ρήματα στο παράδειγμα του αεροδρομίου

σύστημα προσομοίωσης αεροδρομίου  
αεροδρόμιο  
έχει (αεροδιάδρομους)  
αεροδιάδρομους  
αεροπλάνα  
απογειώνονται  
προσγειώνονται  
περιμένουν  
κρατούν (ελάχιστη απόσταση)  
χειριστές εναέριας κυκλοφορίας  
κατευθύνουν  
δίνουν έγκριση  
κίνηση  
απόσταση



Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMI1, Slide 9

## Κάρτες CRC

- Ένας απλός τρόπος/συμβολισμός σχεδιασμού
- Σημειώσεις σε κάρτες ευρετηρίου [index cards]
- **Κλάσεις, Αρμοδιότητες, Συνεργάτες**  
[Class, Responsibilities, Cooperators]

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMI1, Slide 10

## Μορφή καρτών CRC

Όνομα κλάσης	
Λίστα με αρμοδιότητες	Λίστα συνεργατών (άλλες κλάσεις)

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMI1, Slide 11

## Παράδειγμα καρτών CRC

Plane	
<ul style="list-style-type: none"><li>• απογειώνεται</li><li>• προσγειώνεται</li><li>• ζητάει έγκριση για προσγείωση/απογείωση από ελεγκτή</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• αεροδιάδρομος</li><li>• ελεγκτής εναέριας κυκλοφορίας</li></ul>

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMI1, Slide 12