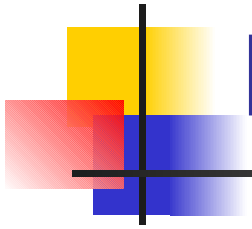
Ανάλυση Πληροφοριακών Συστημάτων

«Διαγράμματα Δραστηριοτήτων»

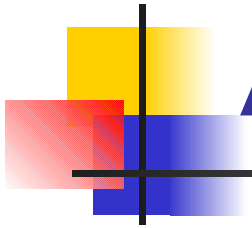
Βασίλειος Καρακόιδας

9 – 11 – 2005



Περιεχόμενα Παρουσίασης

- Διαγράμματα δραστηριοτήτων
- Ασκήσεις στην τάξη



Διαγράμματα της UML

- Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης (*use case diagram*)
- Διαγράμματα δομής
  - Διάγραμμα κλάσεων (*class diagram*)
  - Διάγραμμα αντικειμένων (*object diagram*)
- Διαγράμματα συμπεριφοράς
  - Διάγραμμα καταστάσεων (*statechart diagram*)
  - Διάγραμμα δραστηριοτήτων (*activity diagram*)
  - Διαγράμματα αλληλεπίδρασης
    - Διάγραμμα ακολουθίας (*sequence diagram*)
    - Διάγραμμα συνεργασίας (*collaboration diagram*)
- Διαγράμματα δομής υλοποίησης
  - Διάγραμμα εξαρτημάτων (*component diagram*)
  - Διάγραμμα ανάπτυξης (*deployment diagram*)

Χρήση Διαγραμμάτων

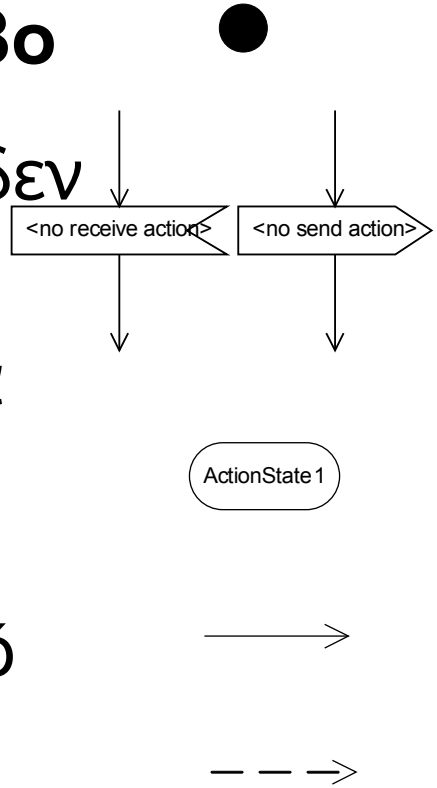
Διεργασία	*Διάγραμμα*	*Απεικονίζει*
Ανάλυση απαιτήσεων	Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης (use case)	Οπτική χρήστη στην συμπεριφορά του συστήματος
	Διάγραμμα δραστηριοτήτων (activity)	Δραστηριότητες χρήστη – αλληλεπίδραση με το σύστημα
	Διάγραμμα κλάσεων (class)	Βασικές οντότητες συστήματος και σχέσεις τους
	Διάγραμμα καταστάσεων (statechart)	Κύκλος ζωής σημαντικών δραστηριοτήτων
Σχεδιασμός	Διάγραμμα κλάσεων (class diagram)	Εσωτερική δομή συστήματος
	Διαγράμματα αλληλεπίδρασης (Sequence/Collaboration)	Αλληλεπίδραση των κλάσεων του συστήματος
	Διάγραμμα εξαρτημάτων (component)	Απεικόνιση του συστήματος σε επαναχρησιμοποιούμενα τμήματα
	Διάγραμμα ανάπτυξης (deployment)	Φυσική απεικόνιση του λογισμικού
	Διάγραμμα καταστάσεων (statechart)	Κύκλος ζωής βασικών κλάσεων
Τεκμηρίωση	Όλα τα διαγράμματα	Διαγραμματική υποστήριξη στην τεκμηρίωση του λογισμικού

Διαγράμματα Δραστηριοτήτων

- Χρησιμοποιούνται:
  - Για να επιδείξουν την ροή ανάμεσα σε μερικές περιπτώσεις χρήσης
  - Για την ανάλυση μιας περίπτωσης χρήσης
- Ένα διάγραμμα δραστηριοτήτων απεικονίζει μια διαδικασία
- Συνήθως μοντελοποιεί διεργασίες κλάσεων ή επιχειρηματικές διαδικασίες

Σημειολογία (1)

- Κάθε διάγραμμα ξεκινά με ένα **κόμβο έναρξης**
- Σε περίπτωση που κάποια **δράση** δεν έχει **κόμβο έναρξης**, τότε η εκκίνηση μπορεί να γίνει μέσω **σημάτων**
- Οι **δράσεις** απεικονίζουν τα βήματα εκτέλεσης μια διαδικασίας
- **Ροή** ή **ακμή** δηλώνει την μετάβαση από μία **δράση** σε μια άλλη
- Η ροή δεδομένων απεικονίζεται από **ροές αντικειμένων**

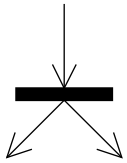


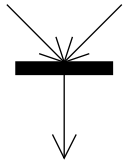
Σημειολογία (2)

- Μια διαδικασία τερματίζεται από ένα ή περισσότερους **κόμβους τερματισμού**
- Ένας **κόμβος απόφασης** έχει μία **ροή** εισόδου και πολλές **ροές** εξόδου. Η ροή εξόδου επιλέγεται μέσω λογικών συνθηκών
- Η παραλληλη εκτέλεση απεικονίζεται με τα σύμβολα **διάσπασης** και **ένωσης ροών**

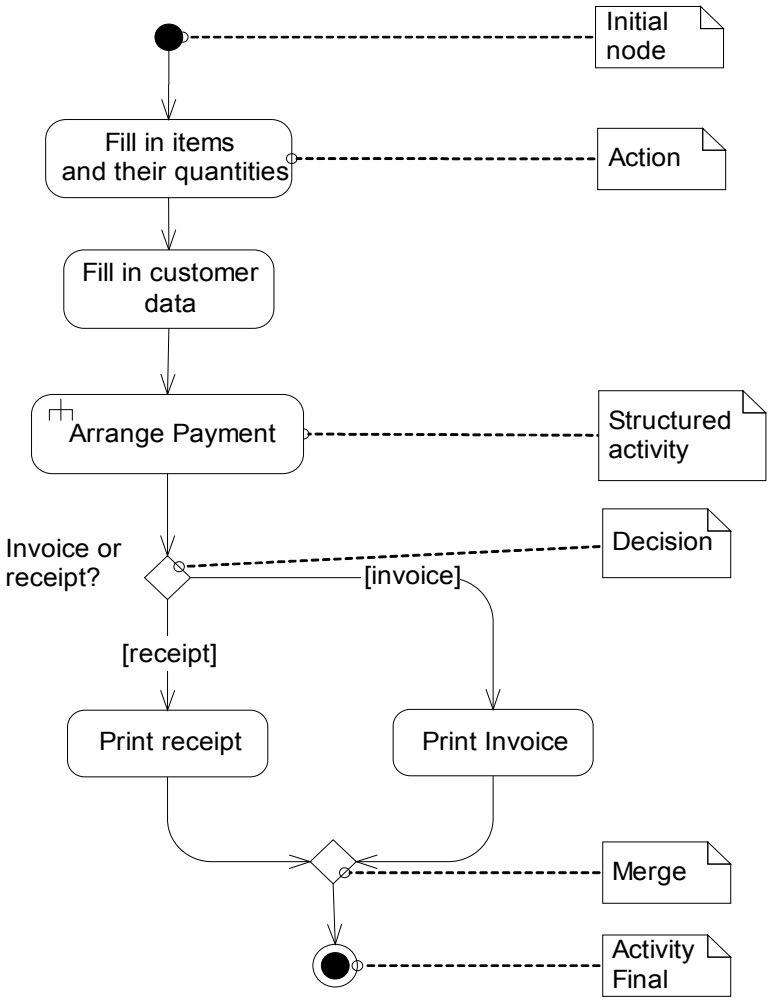






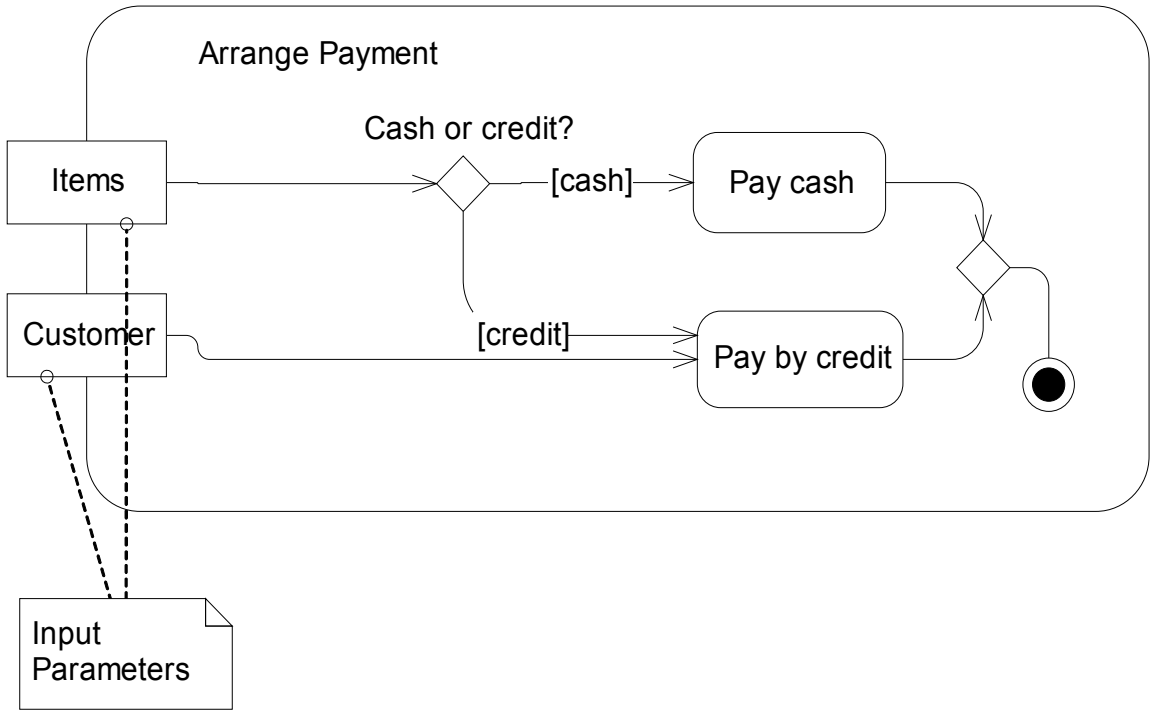


Παράδειγμα (1)

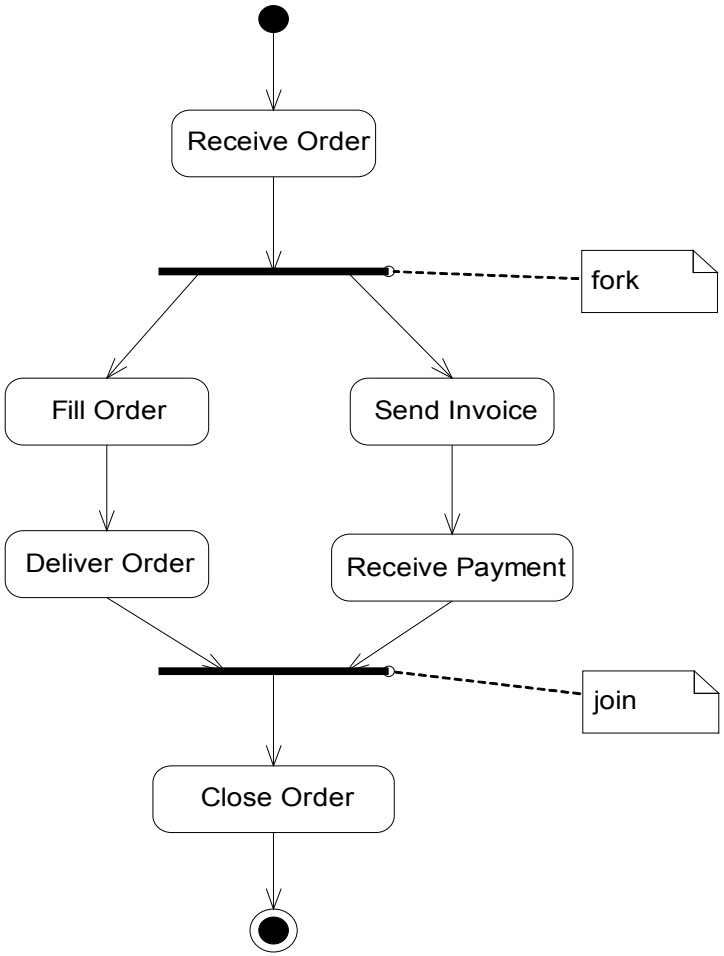


Παράδειγμα (2)

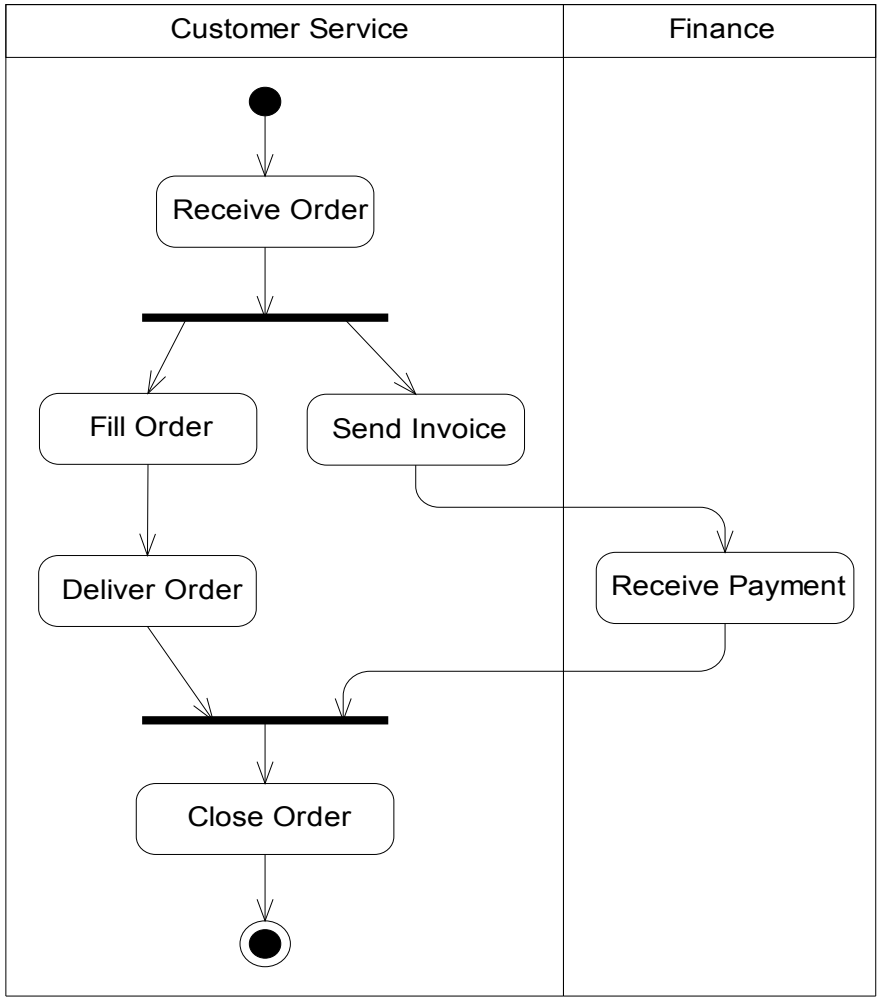
- Μια διαδικασία μπορεί να διαιρεθεί σε υπόδιαδικασίες. Σε αυτή την περίπτωση ονομάζεται **δομημένη διαδικασία**



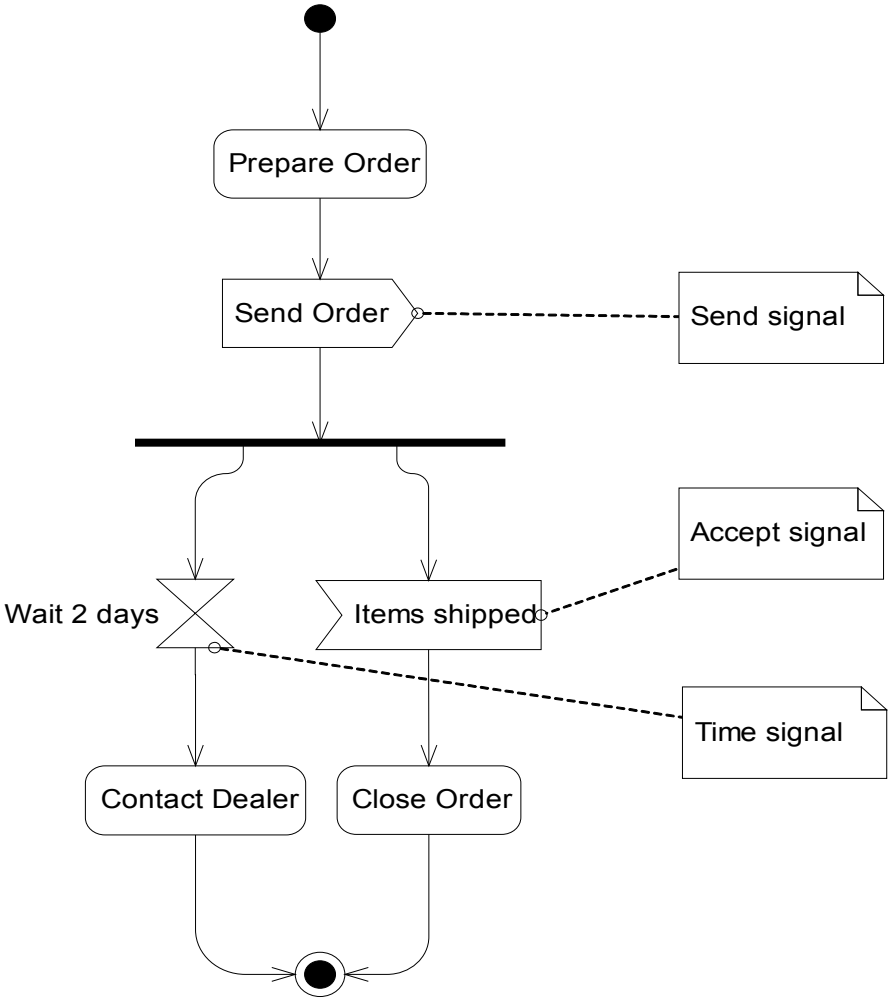
Παράδειγμα (3)

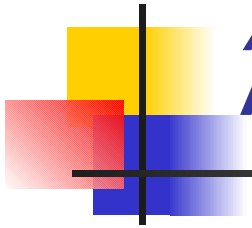


Παράδειγμα (4)



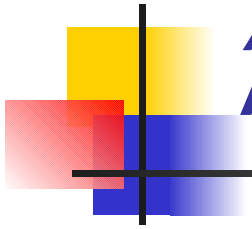
Παράδειγμα (5)





Άσκηση

Να παρασταθεί ώς διάγραμμα δραστηριοτήτων η ανάληψη χρημάτων από ενα ATM τραπέζας.



Άσκηση

- Να κατασκευασθεί ένα διάγραμμα δραστηριοτήτων που να αναγνωρίζει την παρακάτω κανονική έκφραση:

  ((m|n)ight)*