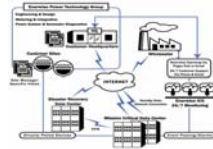




HY351 – Ανάλυση και Σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων Information Systems Analysis and Design



Activity Diagrams Examples and Enterprise Architect v6.5

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Διαγράμματα Δραστηριοτήτων Διάρθρωση φροντιστηρίου

- Επανάληψη
- Παραδείγματα Διαγραμμάτων
- Pins and Transformations
- Παραδείγματα Συχνών Λαθών

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Σύντομη Επανάληψη

- **Activity** (or activity state)
 - Είναι μια κατάσταση **πράττειν (state of doing something)**:
 - στον πραγματικό κόσμο(π.χ. πλήκτριση ενός γράμματος)
 - στον υπολογιστή (π.χ. εκτέλεση μιας ρουτίνας λογισμικού)
 - Μπορεί να παριστάνει μια **χειρονακτική** ή μια **αυτοματοποιημένη** δραστηριότητα
 - Κάθε δραστηριότητα έχει ένα όνομα
 - Παραδείγματα ονομάτων: Λήψη Παραγγελίας, Κράτηση Ραντεβού, κλπ.
- **Activity Diagram**
 - Περιγράφει την **ακολουθία** των δραστηριοτήτων και υποστηρίζει συνθήκες και παραλληλία

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Τα γραφικά δομικά στοιχεία ενός διαγράμματος δραστηριότητας

- **Activity**
- **Partition**
- **Decision / Merge**
- **Send** **Receive**
- **States**
 - Initial**
 - Final**
 - Flow Final**
- **Region**
- **Fork/Join**

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Παραδείγματα

- Δημιουργία νέου τραπεζικού λογαριασμού
- Εγκατάσταση νέας εφαρμογής
- Επιλογή δείπνου
- Ανάληψη χρημάτων από ATM
- Κράτηση αεροπορικού εισιτηρίου
- Αποστολή SMS
- Εγγραφή φοιτητή
- Διαδικασία Επιλογής Άρθρων προς παρουσίαση σε ένα επιστημονικό συνέδριο

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



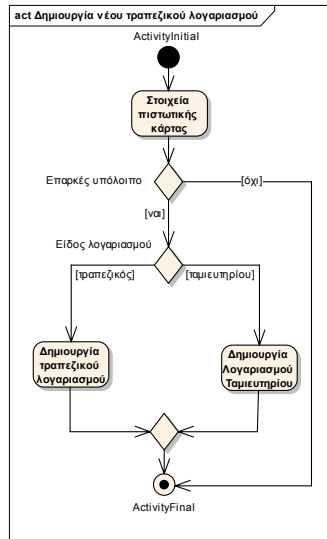
Δημιουργία νέου τραπεζικού λογαριασμού

- Θέλουμε να αναπτύξουμε ένα σύστημα που να επιτρέπει το άνοιγμα τραπεζικών λογαριασμών σε πελάτες της τράπεζας που ήδη έχουν πιστωτική κάρτα η οποία μάλιστα είναι συνδεδεμένη με έναν λογαριασμό τράπεζας. Ο λογαριασμός αυτός πρέπει να έχει υπόλοιπο τουλάχιστον 150 Ευρώ. Αλλιώς το άνοιγμα νέου τραπεζικού λογαριασμού απορρίπτεται.

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Δημιουργία νέου τραπεζικού λογαριασμού



Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Παραδείγματα

- Δημιουργία νέου τραπεζικού λογαριασμού
- Εγκατάσταση νέας εφαρμογής
- Επιλογή δείπνου
- Ανάλυση χρημάτων από ATM
- Κράτηση αεροπορικού εισιτηρίου
- Αποστολή SMS
- Εγγραφή φοιτητή
- Διαδικασία Επιλογής Άρθρων προς παρουσίαση σε ένα επιστημονικό συνέδριο

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



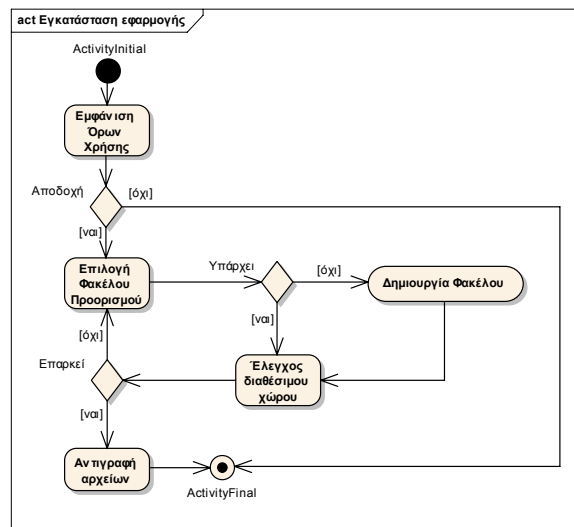
Εγκατάσταση εφαρμογής

- Εκφράστε με διάγραμμα δραστηριότητας τον κλασικό διάλογο των συστημάτων αυτόματης εγκατάστασης λογισμικού.

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Εγκατάσταση εφαρμογής



Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Παραδείγματα

- Δημιουργία νέου τραπεζικού λογαριασμού
- Εγκατάσταση νέας εφαρμογής
- **Επιλογή δείπνου**
- Ανάλυση χρημάτων από ATM
- Κράτηση αεροπορικού εισιτηρίου
- Αποστολή SMS
- Εγγραφή φοιτητή
- Διαδικασία Επιλογής Άρθρων προς παρουσίαση σε ένα επιστημονικό συνέδριο

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



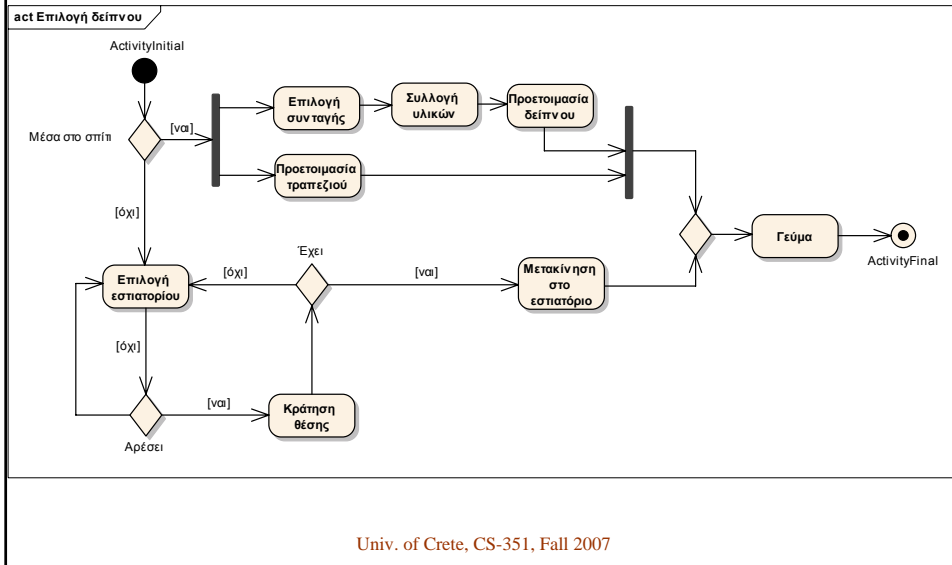
Επιλογή δείπνου

- Εκφράστε με διάγραμμα δραστηριότητας το πρόβλημα απόφασης για το σημερινό δείπνο. Αν αποφασίσουμε να φάμε μέσα να περιγραφεί στο διάγραμμα η διαδικασία προετοιμασίας του γεύματος.

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Επιλογή δείπνου



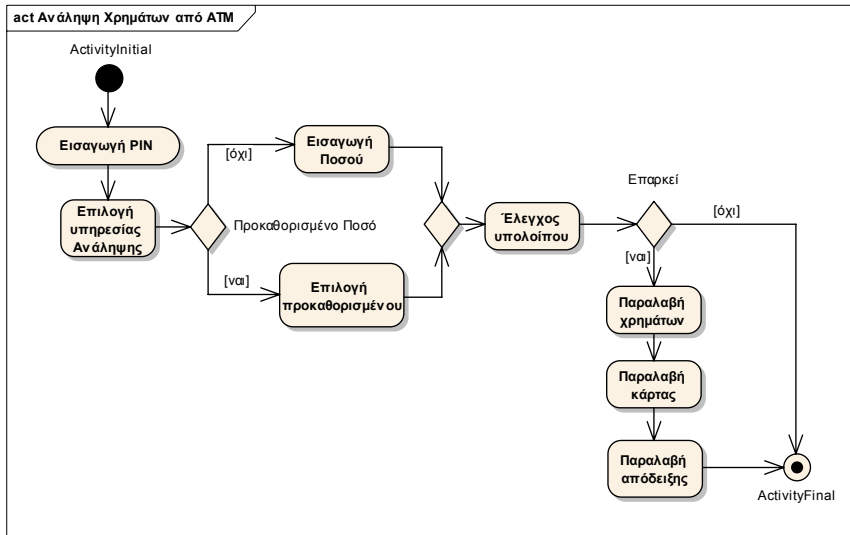
Παραδείγματα

- Δημιουργία νέου τραπεζικού λογαριασμού
- Εγκατάσταση νέας εφαρμογής
- Επιλογή δείπνου
- Ανάλυση χρημάτων από ATM
- Κράτηση αεροπορικού εισιτηρίου
- Αποστολή SMS
- Εγγραφή φοιτητή
- Διαδικασία Επιλογής Άρθρων προς παρουσίαση σε ένα επιστημονικό συνέδριο

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Ανάληψη μετρητών από ATM



Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Παραδείγματα

- Δημιουργία νέου τραπεζικού λογαριασμού
- Εγκατάσταση νέας εφαρμογής
- Επιλογή δείπνου
- Ανάληψη χρημάτων από ATM
- Κράτηση αεροπορικού εισιτηρίου
- Αποστολή SMS
- Εγγραφή φοιτητή
- Διαδικασία Επιλογής Άρθρων προς παρουσίαση σε ένα επιστημονικό συνέδριο

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Κράτηση αεροπορικού εισιτηρίου

- Πρωταρχικό σενάριο χρήσης:
 1. Ο πελάτης συνδέεται στο σύστημα.
 2. Ο πελάτης επιλέγει τον τόπο αναχώρησης.
 3. Ο πελάτης επιλέγει την ημερομηνία αναχώρησης.
 4. Ο πελάτης επιλέγει τον αριθμό των επιβατών
 5. Το σύστημα εμφανίζει τις διαθέσιμες πτήσεις και τα στοιχεία τους.
 6. Ο πελάτης επιλέγει την πτήση που τον ενδιαφέρει.
 7. Το σύστημα παρουσιάζει την πλήρη πληροφορία τιμολόγησης.
 8. Ο πελάτης εισάγει τα στοιχεία του και επιλέγει τον τρόπο πληρωμής
 9. Το σύστημα επιβεβαιώνει την κράτηση θέσης.
 10. Ο πελάτης αποσυνδέεται από το σύστημα.

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



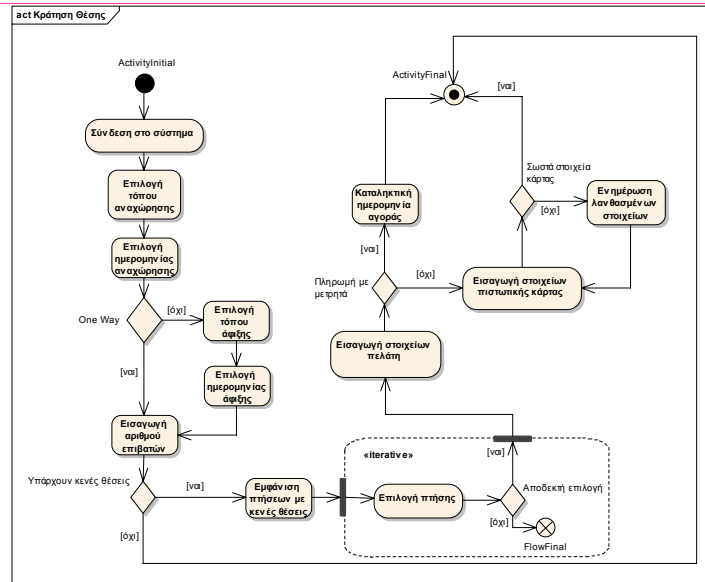
Κράτηση αεροπορικού εισιτηρίου

- Εναλλακτικές περιπτώσεις:
 - Εναλλακτικό σενάριο: *Επιλογή πτήσης aller-retour*
Στο βήμα 2, ο πελάτης επιλέγει τύπο πτήσης *aller-retour*. Να επιτραπεί στον πελάτη να εισάγει και τόπο άφιξης καθώς και ημερομηνία άφιξης.
 - Εναλλακτικό σενάριο: Μη ύπαρξη απαιτούμενων κενών θέσεων σε μια πτήση
Στο βήμα 6, να επιτραπεί στον πελάτη να επιλέξει διαφορετική πτήση για κάθε επιβάτη.
 - Εναλλακτικό σενάριο: *Επιλογή τρόπου πληρωμής*
 - 7α: Ο πελάτης επιλέγει σαν τρόπο πληρωμής τα μετρητά. Το σύστημα ενημερώνει τον πελάτη πως πρέπει να γίνει η αγορά του εισιτηρίου από ένα πρακτορείο μέχρι μια συγκεκριμένη ημερομηνία αλλιώς χάνεται η κράτηση.
 - 7β: Ο πελάτης επιλέγει σαν τρόπο πληρωμής την πιστωτική κάρτα. Το σύστημα ζητά από τον πελάτη να εισάγει τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας.
 - Εναλλακτικό σενάριο: *Αποτυχία επιβεβαίωσης κράτησης θέσης*
Στο βήμα 8 το σύστημα αποτυγχάνει να εγκρίνει την πίστωση για την αγορά. Να επιτραπεί στον πελάτη να ξαναδώσει τα στοιχεία της πιστωτικής του κάρτας.

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Κράτηση αεροπορικού εισιτηρίου



Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Παραδείγματα

- Δημιουργία νέου τραπεζικού λογαριασμού
- Εγκατάσταση νέας εφαρμογής
- Επιλογή δείπνου
- Ανάλυση χρημάτων από ATM
- Κράτηση αεροπορικού εισιτηρίου
- Αποστολή SMS
- Εγγραφή φοιτητή
- Διαδικασία Επιλογής Άρθρων προς παρουσίαση σε ένα επιστημονικό συνέδριο

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Αποστολή SMS

- **Πρωταρχικό σενάριο χρήσης:**
 1. Ο χρήστης ανοίγει του μενού της συσκευής και επιλέγει τη συγγραφή νέου μηνύματος.
 2. Ο χρήστης πληκτρολογεί το περιεχόμενο του μηνύματος.
 3. Ο χρήστης επιλέγει τους παραλήπτες είτε πληκτρολογώντας των αριθμό τους είτε επιλέγοντας κάθε παραλήπτη από τη λίστα.
 4. Αν πρόκειται για απάντηση σε μήνυμα ο πρωτεύον παραλήπτης έχει ήδη προεπιλεγεί.
 5. Το σύστημα υπολογίζει τη χρέωση με βάση το είδος της συνδρομής του χρήστη και με βάση την τιμολογιακή πολιτική.
 6. Γίνεται η χρέωση στο χρήστη.
 7. Αν η χρέωση είναι αποδεκτή (δηλαδή δεν έχει ξεπεραστεί κάποιο όριο που έχει οριστεί από τη συνδρομή όπως υπάρχουν αρκετές μονάδες στο χρήστη) η αποστολή ολοκληρώνεται.
 8. Επιβεβαίωση λήψης μηνύματος.

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Αποστολή SMS

- **Εναλλακτικές περιπτώσεις:**

Εναλλακτικό σενάριο: *Επιλογή απάντησης / προώθησης μηνύματος*
Στο βήμα 1:

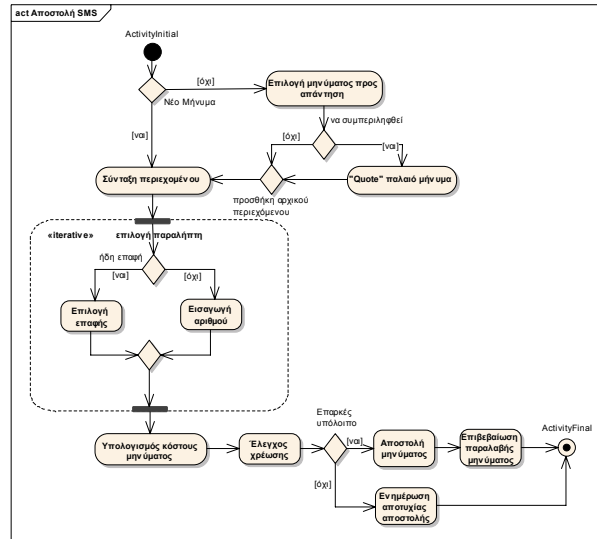
 - Ο χρήστης επιλέγει το μήνυμα στο οποίο θέλει να απαντήσει.
 - Ο χρήστης επιλέγει αν στην απάντηση θέλει να συμπεριλάβει το παλιό μήνυμα ή όχι
 - Ο χρήστης πληκτρολογεί το επιπλέον περιεχόμενο του μηνύματος

Εναλλακτικό σενάριο: *Αποτυχία αποστολής μηνύματος*
Στο βήμα 7 ο χρήστης ενημερώνεται πως η διαδικασία δεν μπορεί να ολοκληρωθεί.
- **Αν θέλαμε να είμαστε πιο τυπικοί και συγκεκριμένοι, τότε θα μπορούσαμε να το εκφράσουμε με ένα activity diagram της μορφής:**

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Αποστολή SMS



Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Παραδείγματα

- Δημιουργία νέου τραπεζικού λογαριασμού
- Εγκατάσταση νέας εφαρμογής
- Επιλογή δείπνου
- Ανάλυση χρημάτων από ATM
- Κράτηση αεροπορικού εισιτηρίου
- Αποστολή SMS
- **Εγγραφή φοιτητή**
- Διαδικασία Επιλογής Άρθρων προς παρουσίαση σε ένα επιστημονικό συνέδριο

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



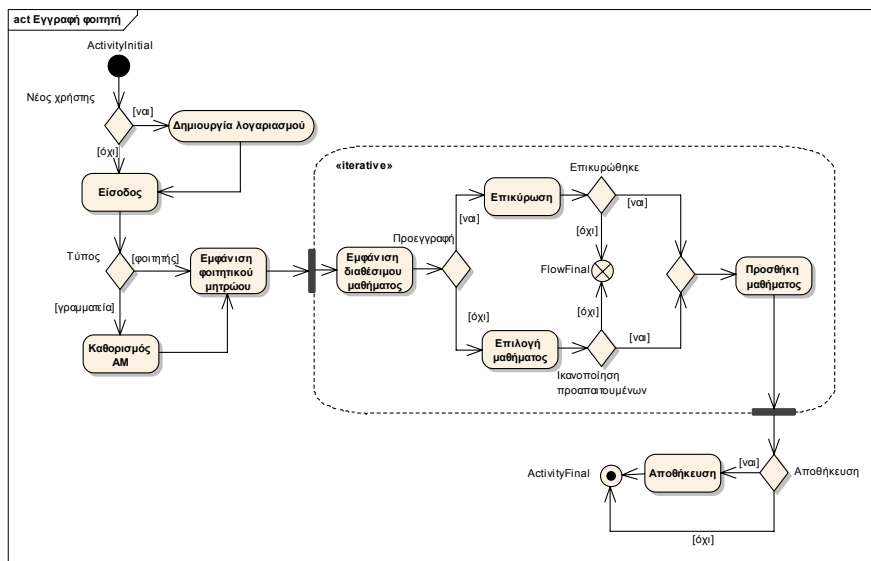
Εγγραφή Φοιτητή

- Θεωρείστε τη δραστηριότητα εγγραφής φοιτητών, η οποία λαμβάνει χώρα στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου, και υποθέστε ότι ζητείται η κατασκευή ενός πληροφοριακού συστήματος για την στήριξη αυτής της δραστηριότητας. Να συντάξετε το διάγραμμα δραστηριοτήτων για αυτό το σκοπό. Να λάβετε υπ' όψη σας τόσο τις απαιτήσεις της **πρώτης εγγραφής**, όσο και των επομένων. Να προβλέψετε την δυνατότητα ηλεκτρονικής εγγραφής από **απόσταση**. Να προβλέψετε, ακόμη, την δυνατότητα "**προεγγραφής**", η οποία θα εξυπηρετεί την εκτίμηση πληθυσμού στα μαθήματα.

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Εγγραφή φοιτητή



Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Παραδείγματα

- Δημιουργία νέου τραπεζικού λογαριασμού
- Εγκατάσταση νέας εφαρμογής
- Επιλογή δείπνου
- Ανάλυση χρημάτων από ATM
- Κράτηση αεροπορικού εισιτηρίου
- Αποστολή SMS
- Εγγραφή φοιτητή
- Διαδικασία Επιλογής Άρθρων προς παρουσίαση σε ένα επιστημονικό συνέδριο

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



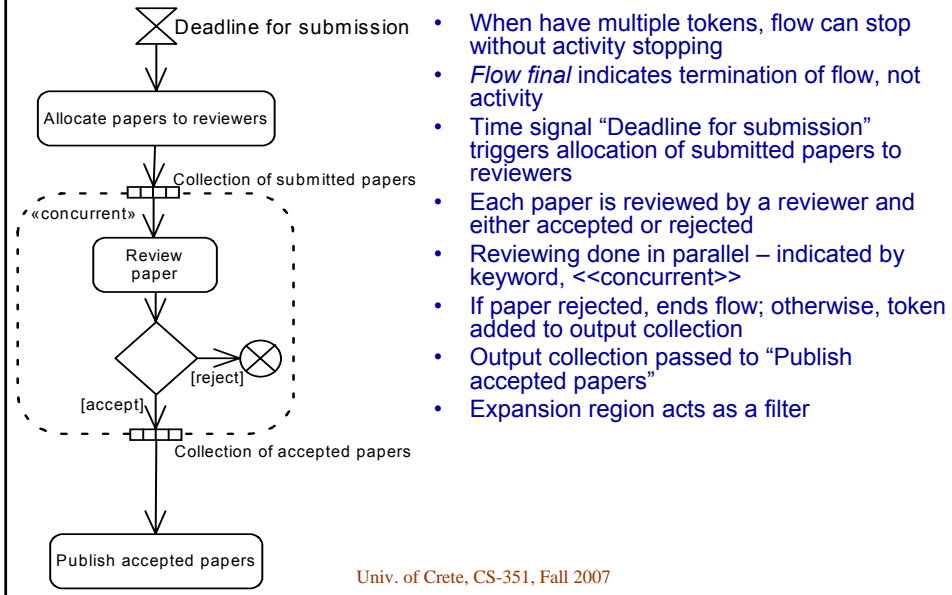
Διαδικασία Επιλογής Άρθρων προς παρουσίαση σε ένα επιστημονικό συνέδριο

- Καλείστε να σχεδιάσετε ένα σύστημα που να υποστηρίζει τη διαδικασία οργάνωσης του προγράμματος ενός επιστημονικού συνεδρίου. Συζητάτε με τον υπεύθυνο προγράμματος του συνεδρίου ο οποίος σας λέει:
 - Αμέσως μετά την εκπνοή της προθεσμίας υποβολής άρθρων τα άρθρα που έχουν υποβληθεί πρέπει να κατανεμηθούν στους κριτές του συνεδρίου. Κάθε κριτής κατόπιν κρίνει τα άρθρα που του έχουν εκχωρηθεί και εισηγείται αποδοχή ή απόρριψη. Μόλις περατωθεί η διαδικασία κρίσης από τον κάθε κριτή καταρτίζεται η λίστα των άρθρων που έγιναν δεκτά και δημοσιεύεται στο διαδίκτυο.
- Εκφράστε την παραπάνω διαδικασία με Διάγραμμα Δραστηριοτήτων.

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Διαδικασία Επιλογής Άρθρων προς παρουσίαση σε ένα επιστημονικό συνέδριο



Pins and Transformations



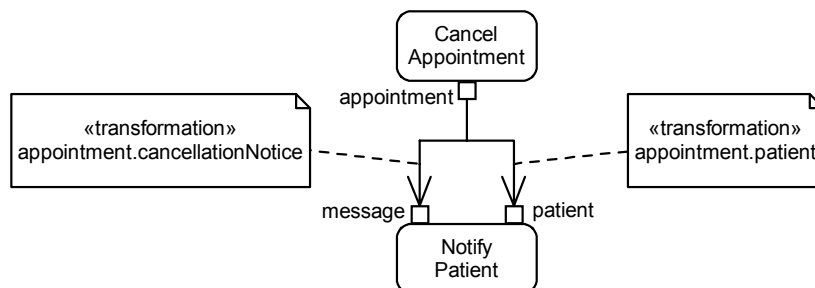
Pins and transformations

- Actions can have parameters. We can use **pins** to show them. Output parameters must match input parameters
 - If don't match, we can indicate *transformation* to get from one to the other
 - Transformation must be query on output pin parameter that generates object of right type (class) for input pin
- Pins are optional – use to show data used and produced by actions. If using pins, then can have multiple in-coming flows to an action (which are implicitly joined)

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Pins and transformations: Example



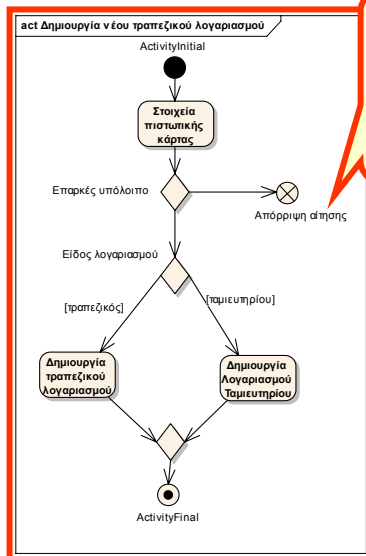
- Pins are optional – use to show data used and produced by actions. If using pins, then can we have multiple in-coming flows to an action (which are implicitly joined)

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



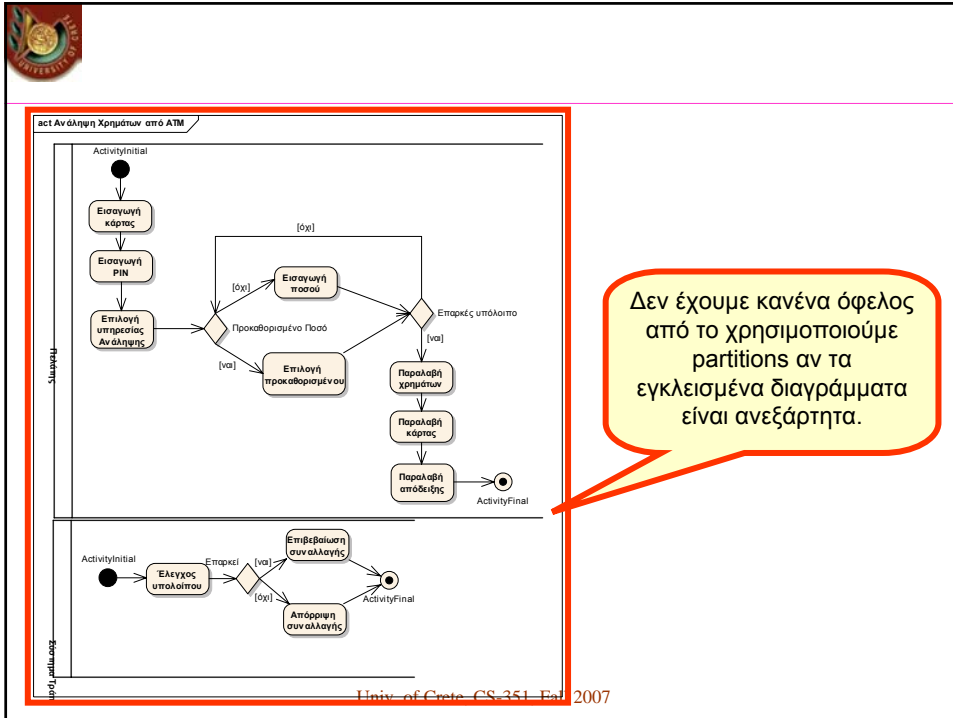
Παραδείγματα Συχνών Λαθών

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007

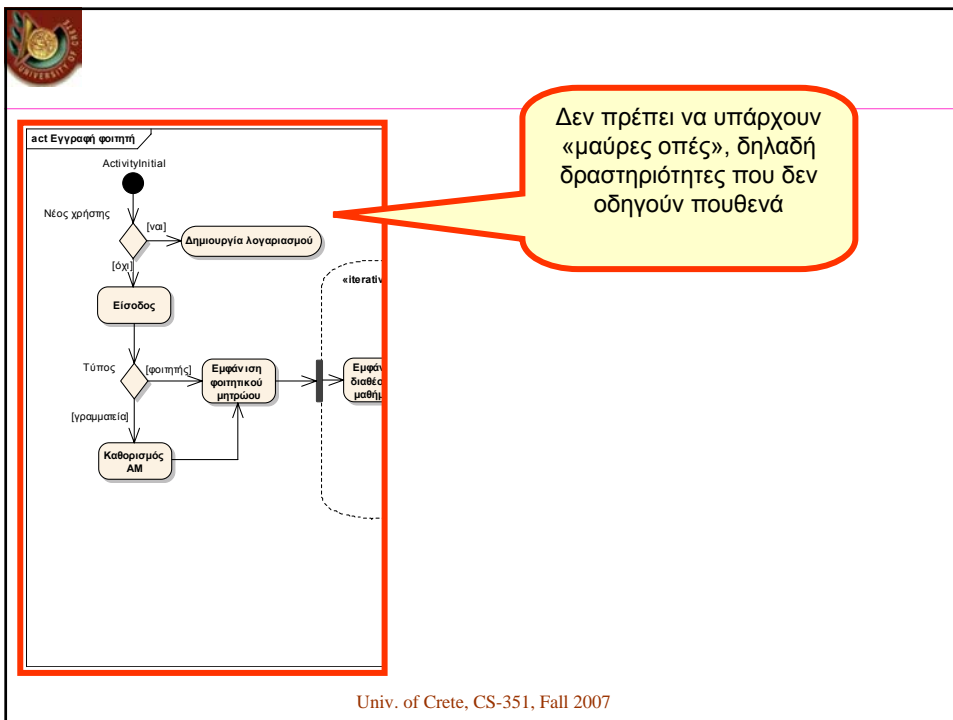


Το FlowFinal χρησιμοποιείται για να εκφράσει τον τερματισμό μιας επανάληψης σε ένα βρόχο επαναλήψεων. Εδώ θα έπρεπε η άρνηση του κόμβου απόφασης να έπρεπε να συνδεθεί με το ActivityFinal.

Univ. of Crete, CS-351, Fall 2007



Δεν έχουμε κανένα όφελος από το χρησιμοποιούμε partitions αν τα εγκλεισμένα διαγράμματα είναι ανεξάρτητα.



Δεν πρέπει να υπάρχουν «μαύρες σπές», δηλαδή δραστηριότητες που δεν οδηγούν πουθενά