



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά  
μαθήματα ΠΠ

# Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Ενότητα 7: Διαγράμματα Καταστάσεων

Γρηγόριος Μπεληγιάννης

Σχολή Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων Αγροτικών Προϊόντων  
και Τροφίμων

# Σκοποί ενότητας

- Να μάθουν οι φοιτητές να αναλύουν και να σχεδιάζουν πληροφοριακά συστήματα μέσω διαγραμμάτων καταστάσεων
- Να μάθουν οι φοιτητές να μοντελοποιούν τις καταστάσεις στις οποίες περιέρχεται ένα αντικείμενο ενός Πληροφοριακού Συστήματος και τα γεγονότα που προκαλούν τις μετακινήσεις μεταξύ των καταστάσεων αυτών με τη χρήση UML



# Περιεχόμενα ενότητας

- Χαρακτηριστικά κατάστασης
- Χαρακτηριστικά μετάβασης
- Σύνθετη κατάσταση
- Ιστορική κατάσταση
- Στοιχεία διαγράμματος καταστάσεων
- Παραδείγματα διαγραμμάτων καταστάσεων



# Διαγράμματα Καταστάσεων

Θεωρία – Ασκήσεις



# Διαγράμματα Καταστάσεων (1/4)

- Τα διαγράμματα καταστάσεων (State diagrams) βοηθούν:
  - στην ανάπτυξη ενός συστήματος
  - στην κατανόηση πολύπλοκων χαρακτηριστικών ή ροών εργασίας εξειδικευμένων περιοχών του συστήματος
- Τα διαγράμματα καταστάσεων αναπαριστούν τη δυναμική συμπεριφορά ολόκληρου του συστήματος ή ενός μέρους του συστήματος



# Διαγράμματα Καταστάσεων (2/4)

- Η δημιουργία ενός διαγράμματος καταστάσεων συνήθως είναι προαιρετική
- Τα διαγράμματα κατάστασης χρησιμοποιούνται για να αναπαραστήσουν τη συμπεριφορά μιας κλάσης ή μιας περίπτωσης χρήσης



# Διαγράμματα Καταστάσεων (3/4)

- Τα διαγράμματα αυτά περιγράφουν **όλες** τις πιθανές καταστάσεις στις οποίες μπορεί να βρεθεί ένα αντικείμενο καθώς πραγματοποιούνται διάφορα γεγονότα
- Κάθε διάγραμμα συνήθως αναπαριστά τα αντικείμενα μιας κλάσης και παρακολουθεί τα διαφορετικά στάδια (καταστάσεις) των αντικειμένων καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους μέσα στο σύστημα



# Διαγράμματα Καταστάσεων (4/4)

- Μια κατάσταση είναι μια συνθήκη ή μια περίπτωση στην οποία βρίσκεται ένα αντικείμενο κατά τη διάρκεια ζωής του
- Το αντικείμενο σε αυτήν την κατάσταση:
  - ικανοποιεί κάποια συνθήκη,
  - εκτελεί κάποια δραστηριότητα ή
  - περιμένει να πραγματοποιηθεί κάποιο γεγονός
- Ένα αντικείμενο παραμένει σε μια κατάσταση για κάποιο χρονικό διάστημα





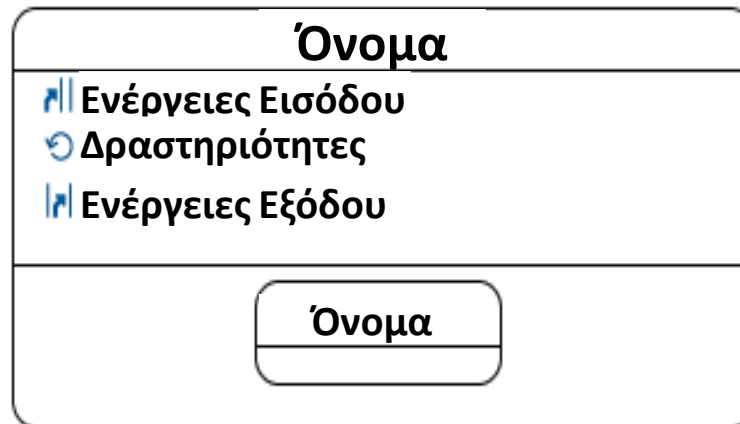
# Διαγράμματα Καταστάσεων – Χαρακτηριστικά κατάστασης (1/2)

- Μια **κατάσταση** αποτελείται από τα παρακάτω μέρη:
  - **Όνομα:** Το όνομα της κατάστασης
  - **Ενέργειες Εισόδου/Εξόδου:** Ενέργειες που εκτελούνται κατά την είσοδο ή κατά την έξοδο από την κατάσταση
  - **Δραστηριότητες:** Ενέργειες που πραγματοποιούνται όσο ένα αντικείμενο είναι σε μια κατάσταση μεταξύ των ενεργειών εισόδου και εξόδου



# Διαγράμματα Καταστάσεων – Χαρακτηριστικά κατάστασης (2/2)

- **Υποκαταστάσεις:** Οι υποκαταστάσεις μιας κατάστασης



# Διαγράμματα Καταστάσεων – Χαρακτηριστικά μετάβασης (1/3)

- Μια **μετάβαση** είναι μια σχέση μεταξύ δύο καταστάσεων, η οποία δείχνει ότι ένα αντικείμενο σε μια κατάσταση, αφού εκτελέσει συγκεκριμένες ενέργειες, θα μεταβεί στην επόμενη κατάσταση, όταν πραγματοποιηθεί ένα συγκεκριμένο γεγονός και ικανοποιηθούν συγκεκριμένες συνθήκες



# Διαγράμματα Καταστάσεων – Χαρακτηριστικά μετάβασης (2/3)

- Μια **μετάβαση** έχει 5 μέρη:
  1. **Κατάσταση προέλευσης**
  2. **Γεγονός ενεργοποίησης**: ενεργοποιεί τη μετάβαση από τη μια κατάσταση στην άλλη
  3. **Συνθήκη ελέγχου**: μια συνθήκη, η οποία ελέγχεται για να ενεργοποιηθεί το γεγονός που οδηγεί στη μετάβαση



# Διαγράμματα Καταστάσεων – Χαρακτηριστικά μετάβασης (3/3)

- Μια **μετάβαση** έχει 5 μέρη:
  4. **Επίδραση:** Μια ενέργεια που μπορεί να πραγματοποιηθεί στο αντικείμενο του διαγράμματος κατάστασης ή σε κάποιο άλλο αντικείμενο που σχετίζεται με το πρώτο
  5. **Κατάσταση στόχου**

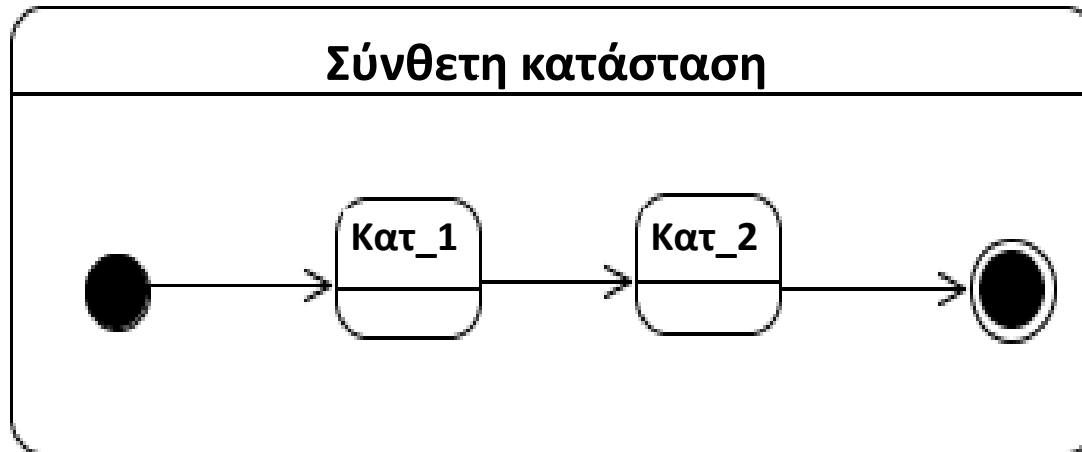


# Διαγράμματα Καταστάσεων – Σύνθετη κατάσταση (1/2)

- **Σύνθετη κατάσταση**
  - Μια σύνθετη κατάσταση χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να μοντελοποιήσουμε διάφορες καταστάσεις (υποκαταστάσεις) που λαμβάνει ένα αντικείμενο όταν αυτό ήδη βρίσκεται σε κάποια κατάσταση



# Διαγράμματα Καταστάσεων – Σύνθετη κατάσταση (2/2)



# Διαγράμματα Καταστάσεων – Ιστορική κατάσταση (1/2)

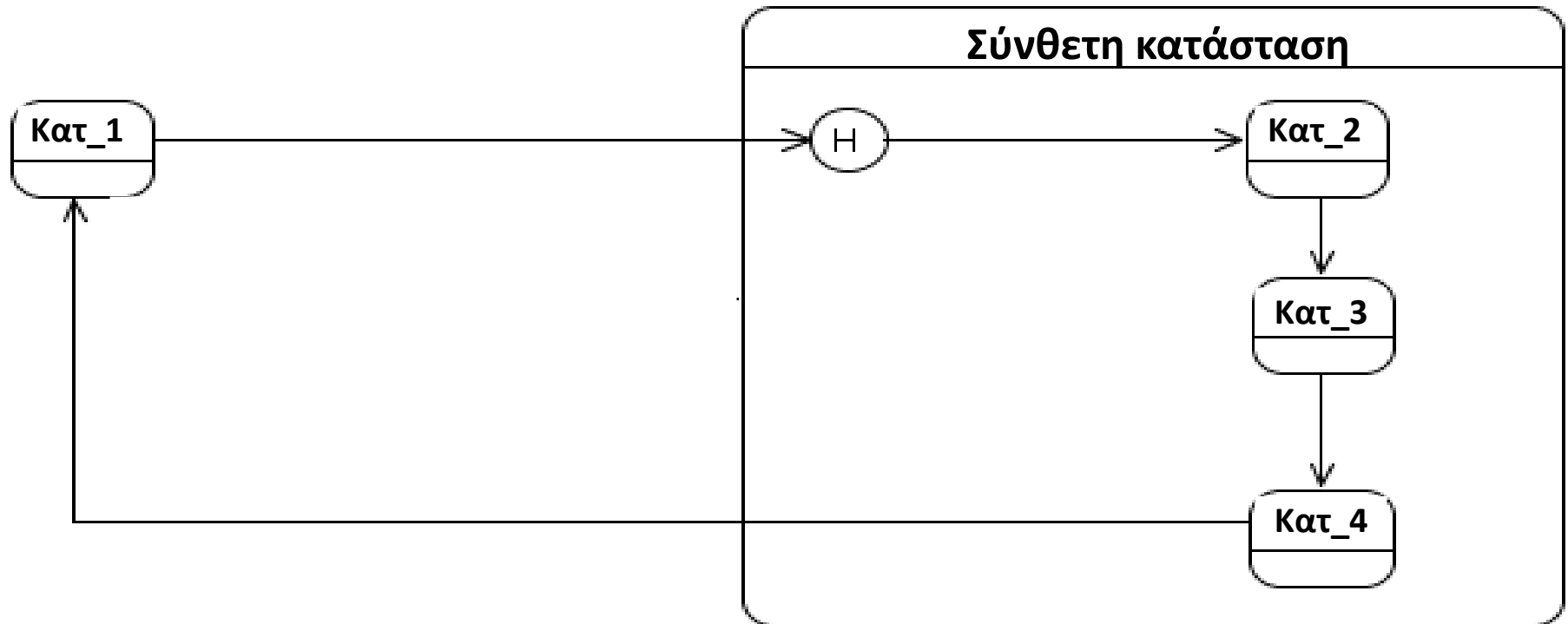
- **Ιστορική κατάσταση**

- Μια ιστορική κατάσταση χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με μια σύνθετη κατάσταση για να κρατάει την τελευταία κατάσταση που ήταν ενεργή μέσα στη σύνθετη κατάσταση, σε περίπτωση που κάποιο γεγονός διακόψει την εκτέλεση της σύνθετης κατάστασης





# Διαγράμματα Καταστάσεων – Ιστορική κατάσταση (2/2)

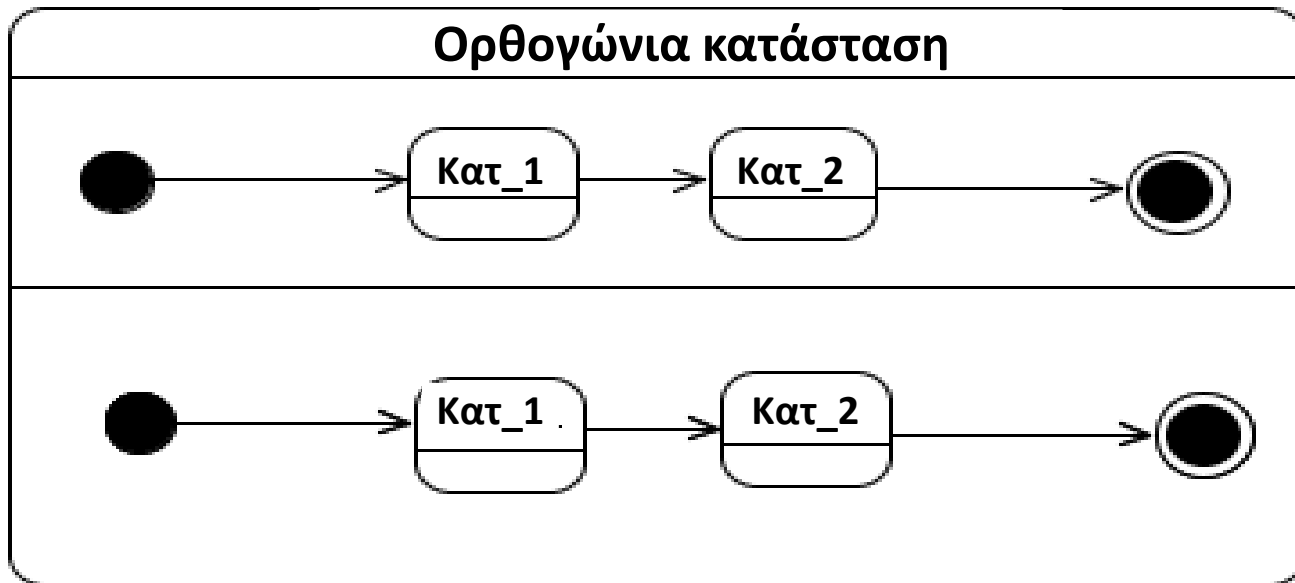


# Διαγράμματα Καταστάσεων – Ορθογώνια κατάσταση (1/2)

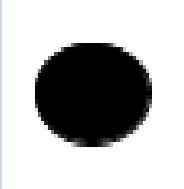

- **Ορθογώνια κατάσταση**
  - Μια ορθογώνια κατάσταση χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να μοντελοποιήσουμε την πιθανότητα να βρεθεί ένα αντικείμενο σε κάποια από διάφορες άλλες καταστάσεις (υποκαταστάσεις) μετά από την μετάβαση από μία κατάσταση στην οποία ήδη βρίσκεται



# Διαγράμματα Καταστάσεων – Ορθογώνια κατάσταση (2/2)


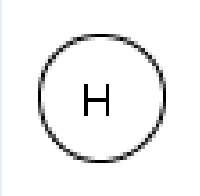


# Στοιχεία Διαγράμματος Καταστάσεων (1/3)

Στοιχείο Διαγράμματος Καταστάσεων	Σύμβολο
<b>Αρχική Κατάσταση:</b> αναπαριστά το αρχικό σημείο του διαγράμματος. Επίσης, αυτή η κατάσταση συχνά καλείται ψευδο-κατάσταση, γιατί ουσιαστικά δεν είναι μία πραγματική κατάσταση	
<b>Κατάσταση:</b> Αναπαριστά την κατάσταση ενός αντικειμένου σε μια χρονική στιγμή	


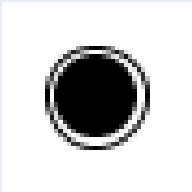


# Στοιχεία Διαγράμματος Καταστάσεων (2/3)

Στοιχείο Διαγράμματος Καταστάσεων	Σύμβολο
<b>Μετάβαση:</b> Ένα βέλος που αναπαριστά τη μετάβαση του αντικειμένου από τη μια κατάσταση σε μια άλλη. Το γεγονός και η ενέργεια που προκαλεί τη μετάβαση της κατάστασης του αντικειμένου αναγράφονται πάνω από το βέλος	
<b>Ιστορικές Καταστάσεις:</b> Κάποιες φορές μπορεί να απαιτείται για ένα αντικείμενο να μεταβεί σε μια κατάσταση αναμονής και με την ενεργοποίηση ενός συγκεκριμένου γεγονότος να μεταβεί στην κατάσταση που βρίσκονταν πριν από την κατάσταση αναμονής, δηλαδή την τελευταία ενεργή κατάστασή του	



# Στοιχεία Διαγράμματος Καταστάσεων (3/3)

Στοιχείο Διαγράμματος Καταστάσεων	Σύμβολο
<b>Γεγονός και Ενέργεια:</b> Η ενεργοποίηση μιας μετάβασης ονομάζεται Γεγονός ή Ενέργεια. Κάθε μετάβαση πραγματοποιείται εξαιτίας της ενεργοποίησης ενός γεγονότος ή μιας ενέργειας	
<b>Τελική Κατάσταση:</b> Το τέλος ενός διαγράμματος κατάστασης αναπαρίσταται με το σύμβολο της τελικής κατάστασης. Η τελική κατάσταση αποτελεί επίσης μια ψευδο-κατάσταση	



# Διαγράμματα Καταστάσεων – Σύνοψη

- Όλα τα διαγράμματα κατάστασης αρχίζουν
  - Με μια αρχική κατάσταση εκκίνησης του αντικειμένου που μοντελοποιείται
  - Αυτή είναι η κατάσταση του αντικειμένου όταν αυτό δημιουργείται
  - Μετά την αρχική κατάσταση του αντικειμένου το αντικείμενο αλλάζει καταστάσεις
  - Οι συνθήκες που βασίζονται στις δραστηριότητες μιας κατάστασης του αντικειμένου μπορούν να επηρεάσουν την επόμενη κατάσταση του αντικειμένου



# Διαγράμματα Καταστάσεων – Παραδείγματα

- Παραδείγματα διαγραμμάτων καταστάσεων:
  - Σύστημα διαχείρισης πωλήσεων
  - Σύστημα διαχείρισης μαθημάτων μιας σχολής
  - Σύστημα διαχείρισης πανεπιστημιακής βιβλιοθήκης
  - Σύστημα διαχείρισης φοιτητών ενός πανεπιστημίου





# Εκτέλεση παραγγελίας σε μια εταιρία πωλήσεων (1/3)

- Το αντικείμενο «Παραγγελία» όταν βρίσκεται στη κατάσταση «Έλεγχος» πραγματοποιεί τη δραστηριότητα «Έλεγξε προϊόντα»
- Μετά την ολοκλήρωση της δραστηριότητας το αντικείμενο μεταβαίνει στην επόμενη κατάσταση σύμφωνα με τις συνθήκες που ικανοποιούνται π.χ. (όλα τα προϊόντα είναι διαθέσιμα ή ένα προϊόν δεν είναι διαθέσιμο)

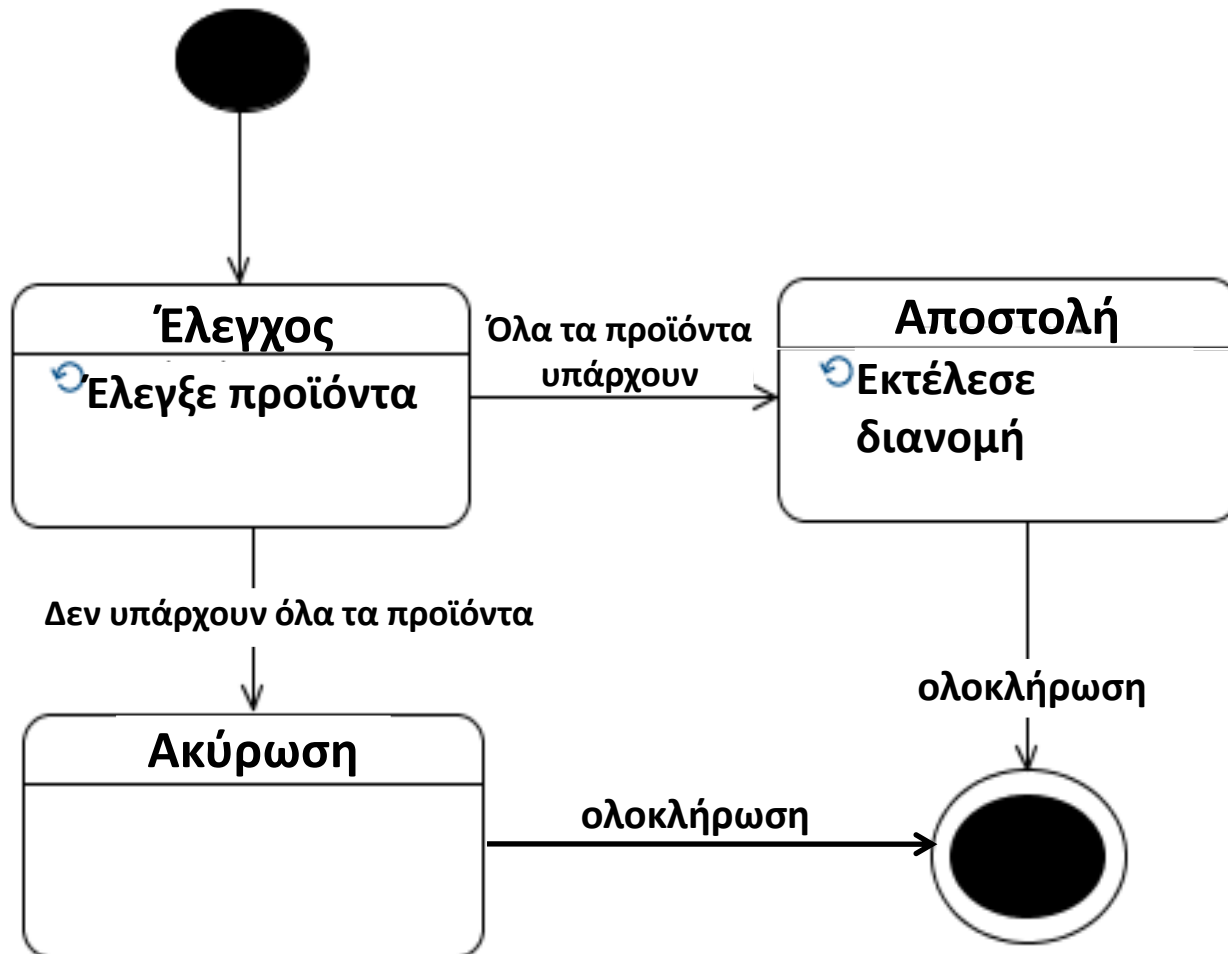


# Εκτέλεση παραγγελίας σε μια εταιρία πωλήσεων (2/3)

- Εάν ένα προϊόν δεν είναι διαθέσιμο η παραγγελία ακυρώνεται
- Εάν όλα τα προϊόντα είναι διαθέσιμα τότε η παραγγελία αποστέλλεται.
- Όταν το αντικείμενο μεταβαίνει στην κατάσταση «Αποστολή» πραγματοποιείται η δραστηριότητα «Εκτέλεσε διανομή»
- Μετά την ολοκλήρωση αυτής της δραστηριότητας το αντικείμενο ολοκληρώνει τον κύκλο του



# Εκτέλεση παραγγελίας σε μια εταιρία πωλήσεων (3/3)



# Σύστημα Διαχείρισης Μαθημάτων μιας Σχολής (1/3)

- Το αντικείμενο «Μάθημα» αλλάζει καταστάσεις κατά τη διάρκεια της ζωής του, από τη στιγμή της δημιουργίας του μαθήματος μέχρι τη στιγμή της διαγραφής του μαθήματος

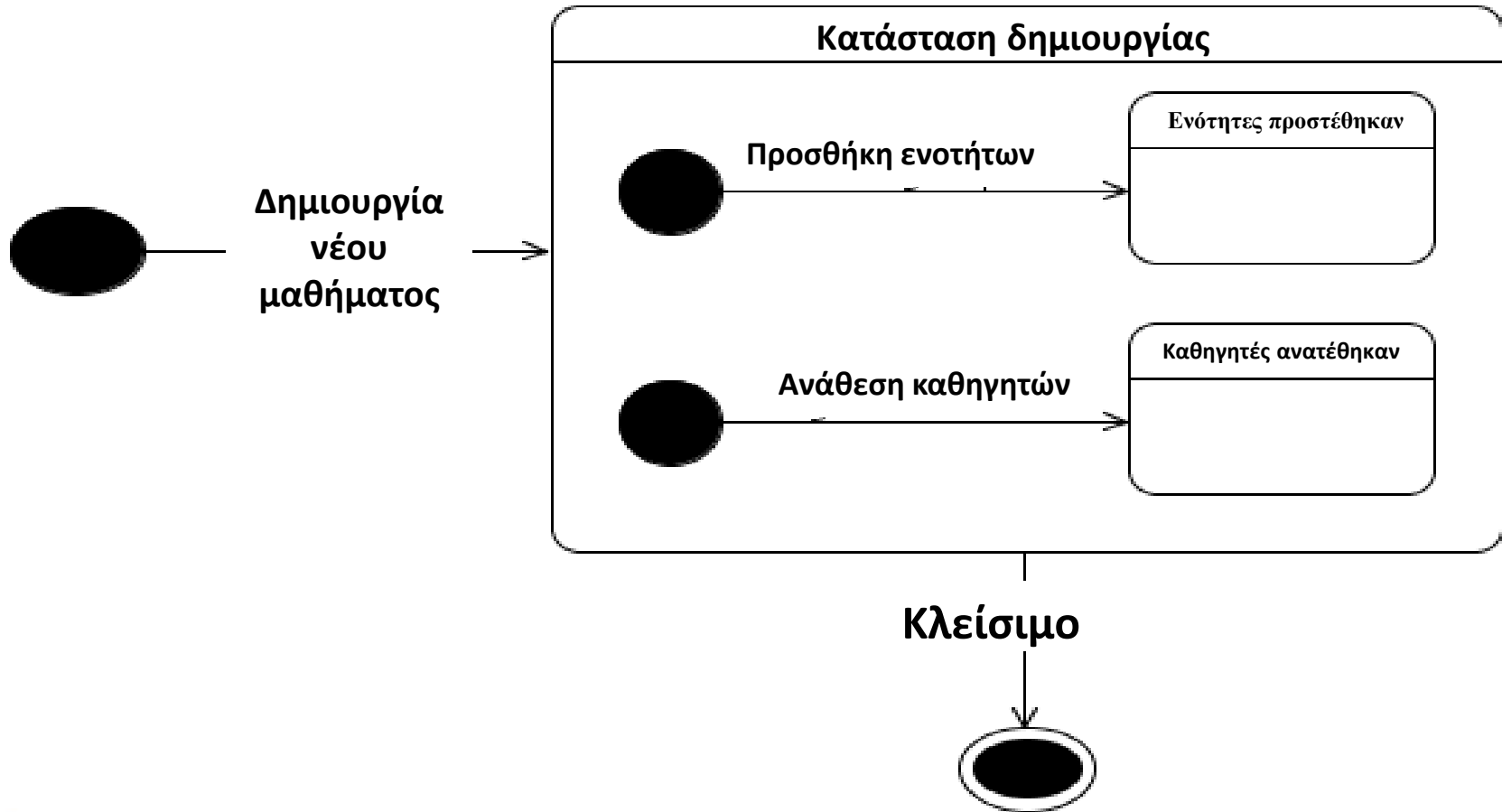


# Σύστημα Διαχείρισης Μαθημάτων μιας Σχολής (2/3)

- Τα γεγονότα που πραγματοποιούνται στο αντικείμενο «Μάθημα» είναι τα ακόλουθα:
  - Δημιουργία νέου μαθήματος: προσθέτει πληροφορίες για το μάθημα ή ενημερώνει ένα υπάρχον μάθημα
  - Προσθήκη ενοτήτων: προσθέτει ενότητες σε ένα μάθημα
  - Ανάθεση καθηγητών: Δίνει τιμή στη μεταβλητή καθηγητής του αντικειμένου «Μάθημα»
  - Κλείσιμο: Τέλος προσθήκης ή τροποποίησης πληροφορίας για το μάθημα



# Σύστημα Διαχείρισης Μαθημάτων μιας Σχολής (3/3)



# Σύστημα διαχείρισης πανεπιστημιακής βιβλιοθήκης (1/4)

- Το αντικείμενο «Τίτλος» λαμβάνει τις ακόλουθες καταστάσεις:
  - Το αντικείμενο βρίσκεται στην κατάσταση «Διαθέσιμο», όταν ο αριθμός των κρατήσεων είναι μικρότερος από τον αριθμό των διαθέσιμων αντιτύπων
  - Όταν αυξάνεται ο αριθμός κρατήσεων, ώστε ο αριθμός των κρατήσεων να είναι ίσος με τον αριθμό των αντιτύπων, το αντικείμενο μεταβαίνει στην κατάσταση «Μη διαθέσιμο»



# Σύστημα διαχείρισης πανεπιστημιακής βιβλιοθήκης (2/4)

- Όταν το αντικείμενο βρίσκεται στην κατάσταση «Μη Διαθέσιμο» και αυξάνεται ο αριθμός των κρατήσεων, τότε το αντικείμενο παραμένει στην κατάσταση «Μη διαθέσιμο»
- Όταν το αντικείμενο βρίσκεται στην κατάσταση «Μη διαθέσιμο» και μειώνεται ο αριθμός κρατήσεων, αλλά ο αριθμός κρατήσεων παραμένει μεγαλύτερος ή ίσος με τον αριθμό των αντιτύπων, τότε το αντικείμενο παραμένει στην κατάσταση «Μη διαθέσιμο»



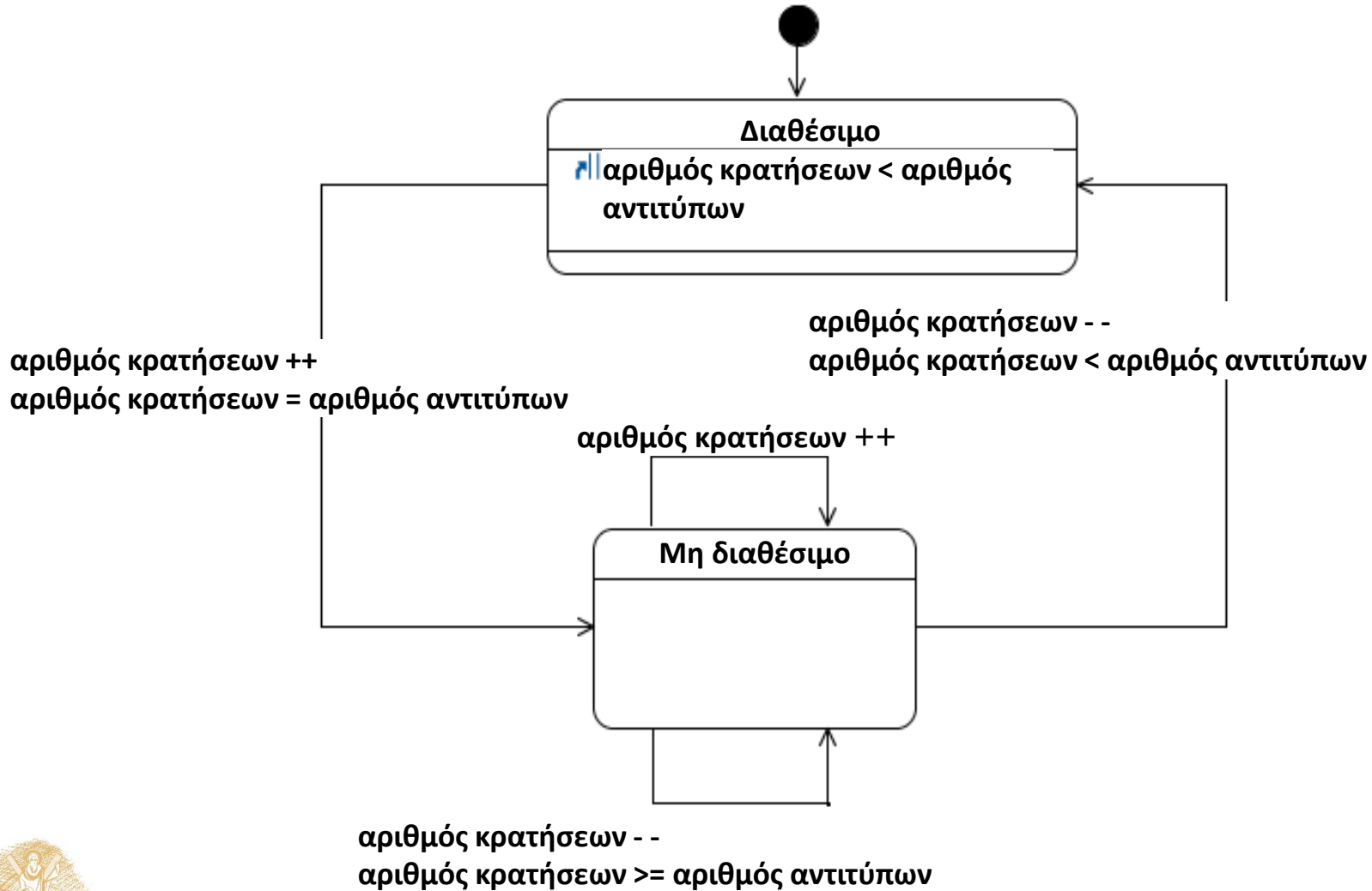


# Σύστημα διαχείρισης πανεπιστημιακής βιβλιοθήκης (3/4)

- Όταν το αντικείμενο βρίσκεται στην κατάσταση «Μη διαθέσιμο» και μειώνεται ο αριθμός κρατήσεων, ώστε ο αριθμός κρατήσεων να γίνει μικρότερος από τον αριθμό των αντιτύπων, τότε το αντικείμενο μεταβαίνει στην κατάσταση «Διαθέσιμο»



# Σύστημα διαχείρισης πανεπιστημιακής βιβλιοθήκης (4/4)

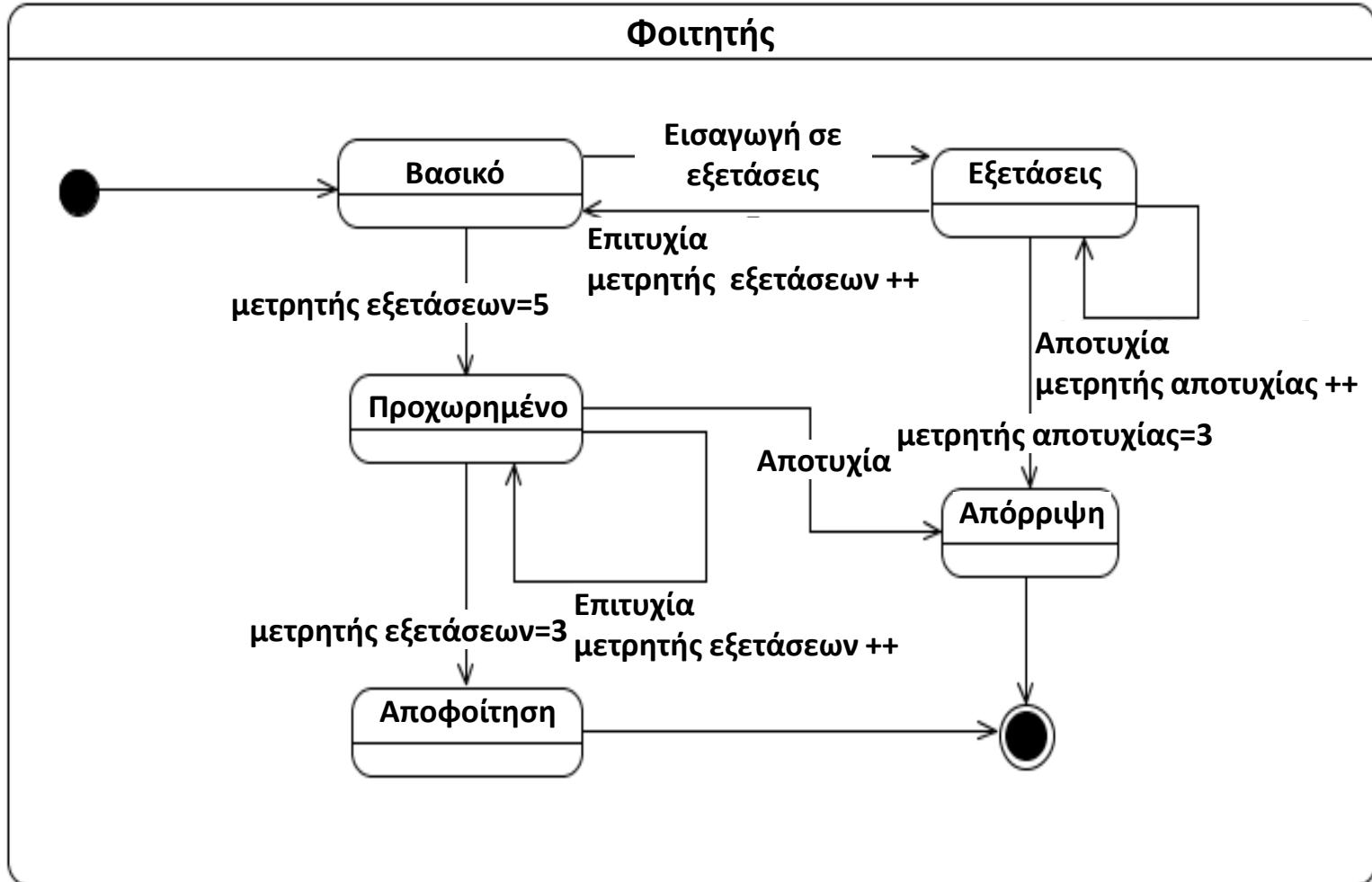


# Φοίτηση σε πανεπιστημιακό ίδρυμα (1/2)

- Ένας **φοιτητής** πρέπει να περάσει πρώτα από το βασικό επίπεδο και μετά από το προχωρημένο επίπεδο για να αποφοιτήσει
- Στο βασικό επίπεδο, ο φοιτητής δίνει πέντε εξετάσεις. Κάθε εξέταση μπορεί να δοθεί μέχρι 2 φορές. Εάν ο φοιτητής πετύχει και στις πέντε εξετάσεις περνάει στο προχωρημένο επίπεδο
- Στο προχωρημένο επίπεδο, ο φοιτητής δίνει τρεις εξετάσεις. Κάθε εξέταση μπορεί να δοθεί μόνο μια φορά. Εάν ο φοιτητής πετύχει και στις τρεις εξετάσεις αποφοιτεί, ενώ αν αποτύχει έστω και σε μια απορρίπτεται



# Φοίτηση σε πανεπιστημιακό ίδρυμα (2/2)



# Ασκήσεις

Διαγράμματα Καταστάσεων

# 1<sup>η</sup> Άσκηση

- Σε ένα ξενοδοχείο έχει εγκατασταθεί ένα πληροφοριακό σύστημα για τη διαχείριση των κρατήσεων των δωματίων που κάνουν οι πελάτες του. Οι πελάτες που επιθυμούν να μείνουν στο ξενοδοχείο αιτούνται την κράτηση ενός δωματίου δηλώνοντας το είδος του και τις ημερομηνίες άφιξης και αναχώρησής τους. Αρχικά η κράτηση είναι σε εκκρεμότητα. Σε περίπτωση που υπάρχει διαθέσιμο το επιθυμητό δωμάτιο, η κράτηση επιβεβαιώνεται στο σύστημα, διαφορετικά μπαίνει σε λίστα αναμονής. Όταν ο πελάτης αφιχθεί στο δωμάτιο, η κράτηση χαρακτηρίζεται ως «ικανοποιημένη» και το δωμάτιο ως «κατειλημμένο». Μόλις υπάρξει διαθέσιμο δωμάτιο για μία κράτηση που βρίσκεται σε αναμονή, η κράτηση βγαίνει από τη λίστα αναμονής και γίνεται «ενεργή». Ο πελάτης μπορεί σε κάθε περίπτωση, εφόσον δεν έχει αφιχθεί, να ακυρώσει την κράτησή του. Όταν ο πελάτης αποχωρήσει από το ξενοδοχείο, η αντίστοιχη ενεργή κράτηση αρχειοθετείται.
- Σχεδιάστε τα Διαγράμματα Καταστάσεων για τις οντότητες «**κράτηση δωματίου**» και «**δωμάτιο ξενοδοχείου**»



## 2<sup>η</sup> Άσκηση (1/2)

- Ένα σύστημα παρακολούθησης της εναέριας κυκλοφορίας ενός αεροδρομίου διαθέτει ένα σύνολο από ραντάρ, τα οποία λαμβάνουν πληροφορίες από τα αεροπλάνα τα οποία βρίσκονται στον χώρο ευθύνης του αεροδρομίου. Το σύστημα παρακολούθησης λαμβάνει συνεχώς δεδομένα για κάθε αεροπλάνο όπως ο κωδικός της πτήσης, η αεροπορική εταιρεία καθώς επίσης η ταχύτητα και το ύψος του. Όταν ένα αεροπλάνο πρόκειται να εισέλθει στο χώρο ευθύνης του αεροδρομίου αναμένει μέχρι να ανατεθεί σε ελεγκτή. Αν η αναμονή περάσει κάποιο προκαθορισμένο όριο χωρίς να ανατεθεί σε ελεγκτή, τότε το αεροπλάνο στέλνει σήμα κινδύνου και δεν μπορεί να προσεγγίσει στο αεροδρόμιο παρά μόνο να διέλθει από τον εναέριο χώρο. Όταν ανατεθεί σε ελεγκτή, του μεταφέρει το αίτημα διέλευσης, προσγείωσης ή αναγκαστικής προσγείωσης.



## 2<sup>η</sup> Άσκηση (2/2)

- Στην πρώτη περίπτωση το αεροσκάφος διέρχεται από τον εναέριο χώρο μέχρι να βγει εκτός ευθύνης του πύργου ελέγχου. Στην δεύτερη τοποθετείται σε ουρά για προσγείωση και κάνει κύκλους πάνω από το αεροδρόμιο μέχρι να έρθει η σειρά του να προσγειωθεί, ενώ στην τρίτη περίπτωση, παίρνει άμεσα προτεραιότητα και επιχειρεί προσγείωση. Αν η προσγείωση ολοκληρωθεί με επιτυχία το αεροπλάνο σταθμεύει, ενώ αν όχι, επανέρχεται στην προηγούμενη κατάσταση ή εξέρχεται από τον εναέριο χώρο του πύργου ελέγχου
- Σχεδιάστε το Διάγραμμα Καταστάσεων που αντιστοιχεί στην οντότητα «αεροσκάφος» με βάση την περιγραφή που προηγήθηκε





# 3<sup>η</sup> Άσκηση

- Ένας φοιτητής στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο της Σκωτίας αρχικά εγγράφεται και στη συνέχεια καταχωρείται σε κάποιο τμήμα. Στη συνέχεια θα πρέπει κατά την εξέλιξη της φοίτησής του να υποβάλλει τις απαιτούμενες γραπτές εργασίες. Όταν υποβληθούν όλες, βρίσκεται σε κατάσταση ολοκλήρωσης φοίτησης, όπου αν ο μέσος όρος των βαθμολογιών του είναι προβιβάσιμος, εγκρίνεται η συμμετοχή του στις γραπτές εξετάσεις, διαφορετικά απορρίπτεται και θεωρείται αποτυχών. Αφού δώσει τις γραπτές εξετάσεις, αν επιτύχει θεωρείται επιτυχών ενώ αν αποτύχει θεωρείται αποτυχών
- Σχεδιάστε το Διάγραμμα Καταστάσεων για την οντότητα «φοιτητής»



# 4<sup>η</sup> Άσκηση

- Σε ένα ξενοδοχείο λειτουργεί η εφαρμογή «Hotel» η οποία διαχειρίζεται τις κρατήσεις δωματίων του ξενοδοχείου. Ένας πελάτης μέσω του υπαλλήλου του τμήματος κρατήσεων μπορεί να ζητήσει μια κράτηση για ένα ή περισσότερα δωμάτια για συγκεκριμένες ημερομηνίες και για καθορισμένο αριθμό ατόμων. Αν το ξενοδοχείο έχει ελεύθερα δωμάτια, γίνεται η κράτηση με εγγύηση τον αριθμό της πιστωτικής κάρτας του πελάτη. Η κράτηση αυτή διατηρείται για 15 ημέρες από την ημερομηνία που έγινε. Μετά ο πελάτης πρέπει να πληρώσει προκαταβολή προκειμένου να συνεχίσει να ισχύει η κράτηση, αλλιώς η κράτηση χάνεται (ακυρώνεται αυτόματα). Αν το ξενοδοχείο δεν έχει ελεύθερα δωμάτια τη χρονική στιγμή της αίτησης του πελάτη, τότε η αίτηση μπαίνει σε λίστα αναμονής μέχρι να υπάρξουν ελεύθερα δωμάτια από ακυρωμένες κρατήσεις. Αν μια αίτηση που είναι σε λίστα αναμονής μείνει εκεί για περισσότερο από 30 ημέρες, ακυρώνεται αυτόματα.

Σχεδιάστε το Διάγραμμα Καταστάσεων για την οντότητα «**κράτηση**»



# 5<sup>η</sup> Άσκηση

- Έστω ένα ξυπνητήρι το οποίο έχει την ακόλουθη συμπεριφορά:
  - Το ξυπνητήρι μπορεί να είναι «ενεργοποιημένο» ή «ανενεργό».
  - Όταν φτάσει η ώρα για την οποία έχει ρυθμιστεί να κουδουνίσει, κουδουνίζει.
  - Το ξυπνητήρι σταματά να κουδουνίζει όταν το σταματήσουμε ή όταν περάσει ένα χρονικό διάστημα δύο λεπτών.
- Να σχεδιάσετε το αντίστοιχο Διάγραμμα Καταστάσεων



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα Πανεπιστημίου Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



**Σημειώματα**

# Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.

Έχουν προηγηθεί οι κάτωθι εκδόσεις:



# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Γρηγόριος Μπεληγιάννης. «Πληροφορικά Συστήματα Διοίκησης. Διαγράμματα Καταστάσεων». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:  
<https://eclass.upatras.gr/modules/document/document.php?course=DEAPT11>.



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

