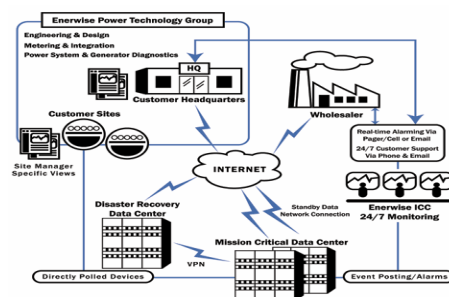




Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών
Φθινόπωρο 2006

Η Υ 351 – Ανάλυση και Σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων Information Systems Analysis and Design



Φροντιστήριο 2

Ημερομηνία: 03/10/2006

Θεματική Ενότητα:

CASE TOOLS

Use Cases & Use Case Diagrams



Γενική Περιγραφή CASE Tools

- ***Τι σημαίνουν τα αρχικά CASE?***

- *Computer Aided Software Engineering*

- ***Τι είναι τα CASE tools?***

- *Προγράμματα Η/Υ τα οποία βοηθούν στη σχεδίαση της αρχιτεκτονικής άλλων προγραμμάτων ή και ολόκληρων συστημάτων*



Ιστορική Αναδρομή CASE Tools (1/3)

•μέχρι 1969:

•Η ανάπτυξη του *Software* δεν υπόκειντο σε κάποιες βασικές αρχές. Ο όρος **Software Engineering** χρησιμοποιήθηκε από το NATO σε κάποια *sponsored meetings* το 1968 και 1969.

•1969-1971:

•Εδραιώνονται οι πρώτες πρακτικές στον προγραμματισμό, όπως το *top-down design and modularity*. Επίσης αναπτύσσονται νέες γλώσσες προγραμματισμού (*Pascal*) ενώ δημιουργείται και η **PSL** (*Problem Statement Language*) για να καταγράψει τις απαιτήσεις των χρηστών.

•1972-1973

•Ο δομημένος προγραμματισμός και τα προγραμματιστικά στυλ αναπτύσσονται. Ενώ γίνεται λόγος για πρώτη φορά για τον κύκλο ζωής του λογισμικού και για τρόπους διαχείρισης του.



Ιστορική Αναδρομή CASE Tools (2/3)

•1974-1975

•Η αξιοπιστία και η επιβεβαίωση για ποιότητα στο *Software* έδωσε ώθηση στην ανάπτυξη ενός συστηματικού τρόπου για το τεστάρισμα του. Εμφανίζεται όλο και περισσότερο η ανάγκη για τον προσδιορισμό του κόστους ανάπτυξης του *Software*

•1976-1980

•Αναπτύσσονται εργαλεία για τον προσδιορισμό των απαιτήσεων (*Requirements*), των προδιαγραφών (*specifications*) και για το σχεδιασμό του *Software*. Υπήρξε νέο ενδιαφέρον για τον καλό σχεδιασμό πριν την υλοποίηση σε κώδικα



Ιστορική Αναδρομή CASE Tools (3/3)

•1980-1989

•Τα **CASE Tools** αυξάνουν σε αριθμό. Αρχίζουν να εμφανίζονται αυτόματα εργαλεία για την κάθε φάση ανάπτυξης και ζωής του *Software*.

•1990 έως παρόν:

•Η χρήση εκτεταμένων τεχνικών *Software engineering* και αυτόματων εργαλείων για την παραγωγή *Software* κερδίζει συνεχώς έδαφος στην βιομηχανία παραγωγής *Software*.



Είδη CASE Tools

• Upper Case Tools

• Χρησιμοποιούνται κυρίως για τον γενικό σχεδιασμό και την ανάλυση συστημάτων.

• Lower Case Tools

• Χρησιμοποιούνται κυρίως για τον λεπτομερή σχεδιασμό και υλοποίηση ενός συστήματος και για την περαιτέρω υποστήριξη του.

• Cross Life Cycle Case Tools

• Έχουν την ικανότητα να υποστηρίξουν ολόκληρο τον κύκλο ζωής ενός συστήματος, π.χ τη διαχείριση της κατασκευής του, τον προσδιορισμό του κόστους κατασκευής κλπ.



Χρησιμότητα CASE Tools

Τα CASE Tools βοηθούν σε γενικές γραμμές:

- Στον ευκολότερο σχεδιασμό της αρχιτεκτονική ενός πολύπλοκου συστήματος***
- Στην διαχείριση μεγάλων συστημάτων***
- Στην επικοινωνία μεταξύ των προγραμματιστών***
- Στον καλύτερο σχεδιασμό των συστημάτων***



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| 1. VISUAL PARADIGM for UML | | |
|---|--|--|
| Έκδοση | 5.3 | |
| URLs | www.visual-paradigm.com | |
| Διάθεση Λογισμικού | Community Edition αλλιώς Cracked Business Edition | |
| Υποστηριζόμενη έκδοση UML | Version 2.0 | |
| Υποστήριξη Διαγραμμάτων Diagrams Support | | |
| | | |
| Use Cases | Ναι, υποστηρίζει properties | |
| Use Case Diagrams | Ναι, καλή υποστήριξη | |
| CRC Class Diagrams | Ναι, ωραίο interface και εύχρηστο | |
| Class Diagrams | Ναι, με υποστήριξη για Packages κλπ | |
| Sequence Diagrams | Ναι | |
| Communication Diagrams | Ναι | |
| Activity Diagrams | Ναι | |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| ER Diagrams | Ναι, μπορεί να κάνει import/export sql καθώς και insert/delete/update κλπ | |
| Package Diagrams | Όχι αυτόνομα diagrams αλλά υποστηρίζει packages μέσα σε άλλα diagrams, όπως component κλπ | |
| Component Diagrams | Ναι | |
| Deployment Diagrams | Ναι | |
| Άλλα διαγράμματα που υποστηρίζει | Timing, State Machine, Composite Structure, Business Workflow, Overview, EJB, Interaction Overview, | |
| Διαλειτουργικότητα | | |
| Ανάγνωση/Εγγραφή XMI | Ικανότητα για import/export σε xmi μορφή. | |
| Ευχρηστία | | |
| Ευχρηστία Γραφικού Περιβάλλοντος | Το πιο εύχρηστο περιβάλλον από τα υπόλοιπα, αρκετά εύκολο στην κατανόηση του. | 0 |
| Βοήθεια, Εκπαιδευτικό υλικό,... | | |
| Υποστήριξη Αναφορών | | |
| Δημιουργία Αναφορών | Ναι | |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| Υποστήριξη Κώδικα | | |
|--|---|--|
| Παραγωγή Κώδικα | Ναι, για .Net, JBuilder, Eclipse | |
| Ανάγνωση Κώδικα | Ναι, C++, Java, .Net, Corba, XML DB schemas, JDBC, PHP 5.0 | |
| OCL | | |
| Υποστήριξη OCL | Όχι | |
| Απαιτήσεις Εγκατάστασης/Λειτουργίας | | |
| Απαιτήσεις Εγκατάστασης | | |
| Απαιτήσεις για καλή λειτουργία (Κύρια Μνήμη, Επεξεργαστής) | Σε μηχάνημα Pentium Centrino 1.7GHz με 512MB Ram έτρεχε πολύ καλά χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα. | |
| | | |
| | | |
| Συνολική Αποτίμηση | | |
| Βασικά Πλεονεκτήματα | Ευκολία χρήσης, πολύ καλή υποστήριξη UML 2.0, αρκετά επιπλέον χαρακτηριστικά (παραγωγή κώδικα, XMI, SQL κλπ) | |
| Βασικά Μειονεκτήματα | Να βρούμε την Enterprise Edition Cracked. | |
| Τελική αποτίμηση | Το καταλληλότερο εργαλείο για να χρησιμοποιήσουμε στο μάθημα, πολύ καλό, δεν «σπάει» εύκολα. Το πρόβλημα είναι να βρούμε την Enterprise Edition Cracked για να έχουμε όλα τα χαρακτηριστικά διαθέσιμα. Μπορούμε να εγγραφούμε σε Academic licence αλλά αυτή είναι μόνο για την Standard έκδοση. Για την Enterprise υπάρχει και πάλι υψηλό αντίτιμο. | |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| 3. Poseidon for UML | | |
|--|------------------|----------------------------|
| Έκδοση | | Professional Edition 2.4.1 |
| URLs | | --- |
| Διάθεση Λογισμικού | | Cracked |
| Υποστηριζόμενη έκδοση UML | | Version 2.0 |
| Υποστήριξη Διαγραμμάτων Diagrams Support | | |
| | | |
| Use Cases | | No |
| Use Case Diagrams | | Yes |
| CRC Class Diagrams | | No |
| Class Diagrams | | Yes |
| Sequence Diagrams | | Yes |
| Communication Diagrams | | No |
| Activity Diagrams | | Yes |
| ER Diagrams | | No |
| CS-351 | U. of Crete, Fal | 2005-2006 |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| | | |
|----------------------------------|--|---|
| Package Diagrams | | Yes |
| Component Diagrams | | Yes |
| Deployment Diagrams | | Yes |
| Άλλα διαγράμματα που υποστηρίζει | | State Diagrams Collaboration Diagrams Object Diagrams |
| Διαλειτουργικότητα | | |
| Ανάγνωση/Εγγραφή XMI | | Yes |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| Ευχρηστία | | |
|----------------------------------|--|--|
| Ευχρηστία Γραφικού Περιβάλλοντος | | <ul style="list-style-type: none">- Πολύ ισχυρό γραφικό περιβάλλον- Όλες οι αλλαγές των στοιχείων των διαγραμμάτων μπορούν να εκτελεστούν είτε άμεσα απο την περιοχή του editor είτε απο το πολύ καλό properties panel.- Απλά, εύχρηστα και πολύ δυνατά μενού- Πολλές ευκολίες με χρήση επιπλέον μενού πάνω στην περιοχή του editor |
| Βοήθεια, Εκπαιδευτικό υλικό,... | | <ul style="list-style-type: none">- Υπάρχει ένα πολύ καλό user guide το οποίο περιέχει διάφορα παραδείγματα |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| Υποστήριξη Αναφορών | | |
|---------------------|--|---|
| Δημιουργία Αναφορών | | Προσφέρει παραγωγή πολύ καλού documentation μέσω του ενσωματωμένου plugin UMLdoc. |
| Υποστήριξη Κώδικα | | |
| Παραγωγή Κώδικα | | Java, C++, PHP, DELPHI, Perl, SQL, CorbalDL, CSharp, VB.Net |
| Ανάγνωση Κώδικα | | Java |
| OCL | | |
| Υποστήριξη OCL | | Yes |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| Απαιτήσεις Εγκατάστασης/Λειτουργίας | | |
|--|--|---|
| Απαιτήσεις Εγκατάστασης | | Εύκολη και σύντομη εγκατάσταση. Επειδή είναι σπασμένη έκδοση θα πρέπει να αντικατασταθούν κάποιες (3) κλάσεις μέσα σε .jar αρχεία με κάποιες άλλες. |
| Απαιτήσεις για καλή λειτουργία (Κύρια Μνήμη, Επεξεργαστής) | | 256 RAM, 800MHz |
| | | |
| | | |
| Συνολική Αποτίμηση | | |
| Βασικά Πλεονεκτήματα | | <ul style="list-style-type: none">- Πολύ ισχυρό εργαλείο και παράλληλα απλό στη χρήση του.- Πολύ καλό για εκπαιδευτικούς σκοπούς |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| | | |
|----------------------|--|--|
| Βασικά Μειονεκτήματα | | - Ίσως κάποιοι δυσκολευτούν να εξοικιωθούν με την πολυλειτουργικότητα του properties panel. |
| Τελική αποτίμηση | | Αποτελεί ένα εργαλείο το οποίο παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας των περισσότερων UML διαγραμμάτων και την παραγωγή κώδικα σε πολλές γλώσσες (μέσω ενσωματωμένων plugins). Υποστηρίζει βασικές τεχνολογίες (XMI, OCL). |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| 4. IBM Rational Software Development Platform / Rational Software Modeller | | |
|--|---|--|
| Έκδοση | 6.0.0 | |
| URLs | www.ibm.com | |
| Διάθεση Λογισμικού | Για Windows / Linux Πρέπει να το βρούμε Cracked, δεν βρήκα academic licence | |
| Υποστηριζόμενη έκδοση UML | UML 2.0 | |
| Υποστήριξη Διαγραμμάτων Diagrams Support | | |
| | | |
| Use Cases | Ναι | |
| Use Case Diagrams | Ναι | |
| CRC Class Diagrams | Όχι | |
| Class Diagrams | Ναι | |
| Sequence Diagrams | Ναι | |
| Communication Diagrams | Ναι | |
| Activity Diagrams | Ναι | |
| ER Diagrams | Όχι | |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| | | |
|----------------------------------|---|--|
| Package Diagrams | Όχι αυτόνομα diagrams αλλά υποστηρίζει packages μέσα σε άλλα diagrams, όπως component κλπ | |
| Component Diagrams | Ναι | |
| Deployment Diagrams | Ναι | |
| Άλλα διαγράμματα που υποστηρίζει | Composite Structure, State Machine | |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| Διαλειτουργικότητα | | |
|----------------------------------|--|--|
| Ανάγνωση/Εγγραφή XMI | Ικανότητα για import/export σε xmi μορφή. Επίσης υποστηρίζει εισαγωγή από CVS, και τοπικό φάκελο | |
| Ευχρηστία | | |
| Ευχρηστία Γραφικού Περιβάλλοντος | Όχι πολύ εύχρηστο. Το όλο περιβάλλον παρουσιάζει κάποια καθυστέρηση στην ανάδραση με τον χρήστη | |
| Βοήθεια, Εκπαιδευτικό υλικό,... | | |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| Υποστήριξη Αναφορών | | |
|---------------------|---------------------------------------|--|
| Δημιουργία Αναφορών | Ναι | |
| Υποστήριξη Κώδικα | | |
| Παραγωγή Κώδικα | Ναι, σε μορφή .jar | |
| Ανάγνωση Κώδικα | Ναι από CVS, η τοπικό σύστημα αρχείων | |
| OCL | | |
| Υποστήριξη OCL | Όχι | |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| Απαιτήσεις Εγκατάστασης/Λειτουργίας | | |
|--|---|--|
| Απαιτήσεις Εγκατάστασης | <ul style="list-style-type: none">•Processor: Pentium™ 4•1.4 GHz, or higher•512 MB RAM required; more memory typically improves responsiveness•Required disk space: 750MB; 2GB is required when installing from a download•1024 x 768 x 256-color video resolution or higher; high color or true color recommended•Microsoft mouse or compatible pointing device | |
| Απαιτήσεις για καλή λειτουργία (Κύρια Μνήμη, Επεξεργαστής) | Σε μηχάνημα Pentium Centrino 1.7GHz με 512MB Ram έτρεχε μέτρια έως καλά χωρίς πολλά προβλήματα, πέραν κάποιων καθυστερήσεων. | |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| Συνολική Αποτίμηση | | |
|----------------------|--|--|
| Βασικά Πλεονεκτήματα | Μπορεί να ενσωματώσει όλα τα προϊόντα της σειράς Rational κάτω από την ίδια εφαρμογή. Τρέχει και σε Windows και σε Linux. | |
| Βασικά Μειονεκτήματα | Είναι πιο αργό και πιο δύσκολο από τα άλλα | |
| Τελική αποτίμηση | Αρκετά καλό Case tool αλλά κάπως δύσκολο και αργό. Πολλές λειτουργίες είναι σε διάφορα μενού και είναι δύσκολο να τις ανακαλύψεις. Βασίζεται σε Eclipse με το οποίο έχει αρκετά καλό integration. Όλη η σειρά Rational μπορεί να ενσωματωθεί ως Plug In μέσα σε αυτή την εφαρμογή. Έρχεται δεύτερο μετά το Paradigm. | |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| 5. OMONDO plugin (EclipseUML) | | |
|--|------------------|---|
| Έκδοση | | 2.1.0.20060320 Free |
| URLs | | http://www.omondo.com/features.html |
| Διάθεση Λογισμικού | | Free |
| Υποστηριζόμενη έκδοση UML | | Version 2.0 |
| Υποστήριξη Διαγραμμάτων Diagrams Support | | |
| | | |
| Use Cases | | No |
| Use Case Diagrams | | Yes |
| CRC Class Diagrams | | No |
| Class Diagrams | | Yes |
| Sequence Diagrams | | Yes |
| Communication Diagrams | | No |
| Activity Diagrams | | Yes |
| ER Diagrams | | No |
| CS-351 | U. of Crete, Fal | 2005-2006 |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| Package Diagrams | | Yes |
| Component Diagrams | | Yes |
| Deployment Diagrams | | Yes |
| Άλλα διαγράμματα που υποστηρίζει | | Profile Diagrams State Diagrams Collaboration Diagrams Object Diagrams Robustness Diagrams |
| Διαλειτουργικότητα | | |
| Ανάγνωση/Εγγραφή XMI | | No (η studio έκδοση υποστηρίζει) |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| Ευχρηστία | | |
|----------------------------------|--|--|
| Ευχρηστία Γραφικού Περιβάλλοντος | | <ul style="list-style-type: none">- Απουσία properties panel- Δεν παρέχεται πλήρες editing των ιδιοτήτων των στοιχείων άμεσα απο την περιοχή του editor- Όλες οι ιδιότητες των διαφόρων στοιχείων αλλάζουν μέσω pop-up windows γεγονός που κουράζει- Κάπως κουραστική η αναδιάταξη στοιχείων στα διαγράμματα- Απλά και εύχρηστα μενού για κάθε επιμέρους διάγραμμα |
| Βοήθεια, Εκπαιδευτικό υλικό,... | | <ul style="list-style-type: none">- Στο help του eclipse υπάρχει αρκετά καλό documentation. Εκτός του help δεν υπάρχει κάτι άλλο αξιοσημείωτο |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| Υποστήριξη Αναφορών | | |
|--|--|---|
| Δημιουργία Αναφορών | | Δημιουργία Javadoc |
| Υποστήριξη Κώδικα | | |
| Παραγωγή Κώδικα | | Java |
| Ανάγνωση Κώδικα | | Java |
| OCL | | |
| Υποστήριξη OCL | | No |
| Απαιτήσεις Εγκατάστασης/Λειτουργίας | | |
| Απαιτήσεις Εγκατάστασης | | Θα πρέπει πρώτα να εγκατασταθεί το JDK 5, το eclipse 3.1.x κι έπειτα να εκτελεστεί το .jar αρχείο το οποίο εγκαθιστά το plugin. Μικρός χρόνος εγκατάστασης. |
| Απαιτήσεις για καλή λειτουργία (Κύρια Μνήμη, Επεξεργαστής) | | 256 RAM, 800MHz |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| Συνολική Αποτίμηση | | |
|----------------------|--|--|
| Βασικά Πλεονεκτήματα | | <ul style="list-style-type: none">- Απλό στη χρήση χωρίς μεγάλα και πολύπλοκα μενού.- Άμεση συσχέτιση του presentation layer με τον κώδικα που παράγεται.- Διαθέτει λεπτομερή οδηγό χρήσης |
| Βασικά Μειονεκτήματα | | <ul style="list-style-type: none">- Δεν υποστηρίζει import/export απο/σε XMI- Δεν υποστηρίζει OCL- Είναι Eclipse plugin με αποτέλεσμα να απαιτεί κάποια εξοικίωση του χρήστη με το Eclipse.- Απαιτεί εγκατάσταση διαφόρων προγραμμάτων για τη λειτουργία του (JDK, EMF, Eclipse, OMONDO)- Ίσως να παρουσιαστούν προβλήματα στη δημιουργία πολύπλοκων διαγραμμάτων |
| Τελική αποτίμηση | | <p>Αποτελεί ένα εργαλείο (η free έκδοση) το οποίο παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας των περισσότερων UML διαγραμμάτων αλλά παρουσιάζει έλλειψη όσον αφορά στην ολοκλήρωσή του με βασικές τεχνολογίες (XMI, OCL) (Υπάρχει η studio έκδοση η οποία διατίθεται με academic license και υποστηρίζει import/export απο/σε XMI. Έγινε κάποια δοκιμή μιας trial έκδοσης που διατίθεται αλλά είναι πολύ ασταθής). Είναι κατάλληλο για δημιουργία μικρών διαγραμμάτων αλλά δεν το θεωρώ πολύ αξιόπιστο στη δημιουργία πολυπλοκότερων.</p> |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| 6. UML2 Eclipse plugin | | |
|--|--|--|
| Έκδοση | | 2.0.0 |
| URLs | | http://www.eclipse.org/uml2/ |
| Διάθεση Λογισμικού | | Free |
| Υποστηριζόμενη έκδοση UML | | 2.0 |
| Υποστήριξη Διαγραμμάτων Diagrams Support | | |
| Use Cases | | Το UML2 plugin δεν παρέχει άμεση δημιουργία διαγραμμάτων. Παρέχει μια υλοποίηση του UML2 μεταμοντέλου (API και tree style editor) για τη δημιουργία και τη διαχείριση instances. Όλες οι έννοιες που ορίζονται στις τρέχουσες UML2 προδιαγραφές υποστηρίζονται από το UML2 plugin. |
| Use Case Diagrams | | |
| CRC Class Diagrams | | |
| Class Diagrams | | |
| Sequence Diagrams | | |
| Communication Diagrams | | |
| Activity Diagrams | | |
| ER Diagrams | | |
| CS-351 | | |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| | | |
|----------------------------------|--|---|
| Package Diagrams | | |
| Component Diagrams | | |
| Deployment Diagrams | | |
| Άλλα διαγράμματα που υποστηρίζει | | |
| Διαλειτουργικότητα | | |
| Ανάγνωση/Εγγραφή XMI | | Υποστηρίζεται Ανάγνωση/Εγγραφή μόνο των semantic aspects των μοντέλων |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| Ευχρηστία | | |
|----------------------------------|--|---|
| Ευχρηστία Γραφικού Περιβάλλοντος | | - Η αναπαράσταση των διαγραμάτων γίνεται μέσω ενός δέντρου ενώ δεν έχει αναπτυχθεί ακόμα κάποιο graphical user interface. Αυτό κάνει τη χρήση του αρκετά έως πολύ πολύπλοκη |
| Βοήθεια, Εκπαιδευτικό υλικό,... | | - Υπάρχει μονάχα ένα guide για δημιουργία ενός class diagram. Τίποτα άλλο. |
| Υποστήριξη Αναφορών | | |
| Δημιουργία Αναφορών | | |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| Υποστήριξη Κώδικα | | |
|--|--|--|
| Παραγωγή Κώδικα | | Java |
| Ανάγνωση Κώδικα | | Java |
| OCL | | |
| Υποστήριξη OCL | | Παρ' ότι το UML2 plugin δεν υλοποιεί OCL, μπορεί να γίνει χρήση των OCL στοιχείων τα οποία είναι μέρος του EMFT project (was initiated to incubate new technologies that extend or complement EMF) |
| Απαιτήσεις Εγκατάστασης/Λειτουργίας | | |
| Απαιτήσεις Εγκατάστασης | | Εύκολη και σύντομη εγκατάσταση. Απαιτεί αρχικά την εγκατάσταση του Eclipse κι έπειτα γίνεται extract στον κατάλληλο φάκελο με τα plugins. |
| Απαιτήσεις για καλή λειτουργία (Κύρια Μνήμη, Επεξεργαστής) | | 256 RAM, 800MHz |



Συγκριτική παρουσίαση κάποιων CASE Tools

| Συνολική Αποτίμηση | | |
|----------------------|--|---|
| Βασικά Πλεονεκτήματα | | - Αποτελεί μια πλήρη υλοποίηση του UML2 μεταμοντέλου. |
| Βασικά Μειονεκτήματα | | - Η έλλειψη κάποιου γραφικού interface κάνει πολύ δύσκολη τη χρήση του. |
| Τελική αποτίμηση | | Είναι ένα εργαλείο υπό ανάπτυξη. Προς το παρόν έχει δοθεί έμφαση μονάχα στην πλήρη υλοποίηση του UML 2.x μεταμοντέλου και δεν παρέχεται κανένα GUI γεγονός που κάνει πολύ δύσκολη τη χρήση του. |



Use Cases & Use Case Diagrams

• **Use Cases**

- *Μοντελοποιοούν την εξωτερική λειτουργική όψη του συστήματος*
 - *Πώς αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του (π.χ πώς αλληλεπιδρά με του χρήστες)*
 - *Περιγράφουν τι μπορεί να κάνει ο χρήστης και πως το σύστημα ανταποκρίνεται σε αυτήν την ενέργεια*

• **Use Case Diagrams**

- *Χρησιμοποιούνται για να οπτικοποιήσουν πολλά μαζί Use Case*
 - *Είναι ένας γράφος οι κόμβοι του οποίου αποτελούνται από Actors και Use Cases*
 - *Οι ακμές του γράφου ενώνουν τους Actors με τα Use Cases και τα Use Cases μεταξύ τους με σχέσεις της μορφής (include, ISA, extend)*



Τύποι Use Case

- *Επιγραμματική (Overview)*
 - Υψηλού επιπέδου, αρκετά γενικό και σύντομο
- *Αναλυτική (Detailed)*
 - Προσδιορίζει ακριβώς και με λεπτομέρειες τα επιγραμματικά Use Case
- *Ουσιώδες (Essential)*
 - Περιγράφει τα ελάχιστα δυνατά θέματα, για να γίνει κατανοητή η λειτουργικότητα
- *Πραγματικό (Real)*
 - Περιγράφει επακριβή βήματα κάποιας λειτουργίας



Ενδεικτική Μορφή Καταγραφής Use Case

| | | |
|---|----------------|-------------------|
| Use Case Name: | ID: | Importance Level: |
| Primary Actor: | Use Case Type: | |
| Stakeholders and Interests: | | |
| Brief Description: | | |
| Trigger: | | |
| Relationships: (Association, Include, Extend, Generalization) | | |
| Normal Flow of Events: | | |
| Subflows: | | |
| Alternate/Exceptional Flows: | | |

Taken from Dennis et al. 2005



Οι σχέσεις στα Use Case Diagrams

- *Include* $\leq UC \times UC$

- Όταν θέλουμε να αποφύγουμε να περιγράψουμε μια λειτουργία που είδη υπάρχει πολλές φορές ή για να αποφύγουμε το copy- paste.

- *ISA* $\leq UC \times UC$

- Όταν υπάρχει μια γενίκευση και μέσα από αυτήν παίρνουμε κάποιες εξειδικεύσεις.

- *Extend* $\leq UC \times UC$

- Όμοια με την ISA. Η extended Use Case μπορεί να έχει επιπλέον λειτουργικότητα, όμως στην base UC πρέπει να έχουν δηλωθεί «extension points» πάνω στα οποία η extended UC μπορεί να γίνει



Ενδεικτικές ασκήσεις UC & UC Diagrams (1/)

- *Άσκηση με Use Case*

- *Θέλουμε να φτιάξουμε το λογισμικό για ένα κινητό τηλέφωνο. Περιγράψτε (λεπτομερώς) δύο περιπτώσεις χρήσης: μια για την αποστολή και μία για τη λήψη SMS μηνυμάτων. Λάβετε υπόψη ότι ο λογαριασμός ενός χρήστη μπορεί να είναι με συμβόλαιο σύνδεσης ή με κάρτα.*



Ενδεικτικές ασκήσεις UC & UC Diagrams (1/)

| | | |
|---|--|-----------------------------|
| Όνομα Περίπτωσης Χρήσης : Αποστολή SMS | Αριθμός : 1 | Σπουδαιότητα : Υψηλή |
| Κύριος Actor : Χρήστης κινητού | Τύπος Περίπτωσης Χρήσης : Αναλυτική, Ουσιώδης | |
| Εμπλεκόμενοι και Στόχοι : Χρήστης Κινητού – Αποστολή SMS Σύστημα χρέωσης – Παρακολουθεί τη κατανάλωση υπηρεσιών από το Χρήστη Σύστημα αποστολής/λήψης μηνυμάτων | | |
| Σύντομη Περιγραφή : Ο χρήστης του κινητού θέλει να στείλει SMS. Το σύστημα χρέωσης παρακολουθεί τις ενέργειες του χρήστη (δηλαδή κατανάλωση υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας) | | |
| Ερεθίσμα: Επιλογή της λειτουργίας σύνταξης μηνύματος SMS Τύπος Ερεθίσματος: Εξωτερικό | | |
| Σχέσεις | | |
| Συσχέτιση | Χρήστης κινητού – σύστημα χρέωσης, Χρήστης κινητού – Σύστημα αποστολής / λήψης μηνυμάτων | |
| Περιλαμβάνει | Επιλογή περιεχόμενου SMS, επιλογή παραλήπτη, χρέωση λογαριασμού, παράδοση σε παραλήπτη | |
| Επεκτείνει | | |
| Εξειδικεύει | Αποστολή μηνύματος | |
| Φυσιολογική ροή γεγονότων 1.Ο χρήστης συντάσσει το SMS με P1 ή P2 2.Το σύστημα χρέωσης ελέγχει το είδος της συνδρομής a.Με κάρτα πάμε στο P6 b.Με συνδρομή με P7 | | |



Ενδεικτικές ασκήσεις UC & UC Diagrams (1/)

Συνιστώσες ροές γεγονότων:

P1 : Δημιουργία νέου μηνύματος

- 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 τη ροή P3

P2: Απάντηση σε μήνυμα / Προώθηση μηνύματος

- 1.Ο χρήστης επιλέγει το μήνυμα στο οποίο θέλει να απαντήσει
- 2.Ο χρήστης επιλέγει αν στην απάντηση θέλει να συμπεριλάβει το παλιό μήνυμα ή όχι
- 3.Ο χρήστης πληκτρολογεί το επιπλέον περιεχόμενο του μηνύματος
- 4.Ο χρήστης επιλέγει τη ροή P3

P3: Επιλογή αριθμού

- 1.Ο χρήστης επιλέγει τους παραλήπτες είτε πληκτρολογώντας των αριθμό τους είτε επιλέγοντας κάθε παραλήπτη από τη λίστα
- 2.Αν πρόκειται για απάντηση σε μήνυμα ο πρωτεύον παραλήπτης έχει ήδη προεπιλεγεί

P4 : Χρέωση κινητού

- 1.Το σύστημα υπολογίζει τη χρέωση με βάση το είδος της συνδρομής του χρήστη και με βάση την τιμολογιακή πολιτική
- 2.Γίνεται η χρέωση στο χρήστη
- 3.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

P5: Επιβεβαίωση λήψης μηνύματος

Εναλλακτικές ροές – Εξαιρέσεις:

P4a. Ο χρήστης ενημερώνεται πως η διαδικασία δεν μπορεί να ολοκληρωθεί



Ενδεικτικές ασκήσεις UC & UC Diagrams (1/)

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------------|
| Όνομα Περίπτωσης Χρήσης : Λήψη SMS | Αριθμός : 2 | Σπουδαιότητα : |
| Κύριος Actor : | Τύπος Περίπτωσης Χρήσης : | |
| Εμπλεκόμενοι και Στόχοι : | | |
| Σύντομη Περιγραφή : | | |
| Ερέθισμα: Τύπος Ερεθίσματος: | | |
| Σχέσεις | | |
| Συσχέτιση | | |
| Περιλαμβάνει | | |
| Επεκτείνει | | |
| Εξειδικεύει | | |
| Φυσιολογική ροή γεγονότων | | |



Ενδεικτικές ασκήσεις UC & UC Diagrams (1/)

Συνιστώσες ροές γεγονότων:

Εναλλακτικές ροές – Εξαιρέσεις:



Ενδεικτικές ασκήσεις UC & UC Diagrams

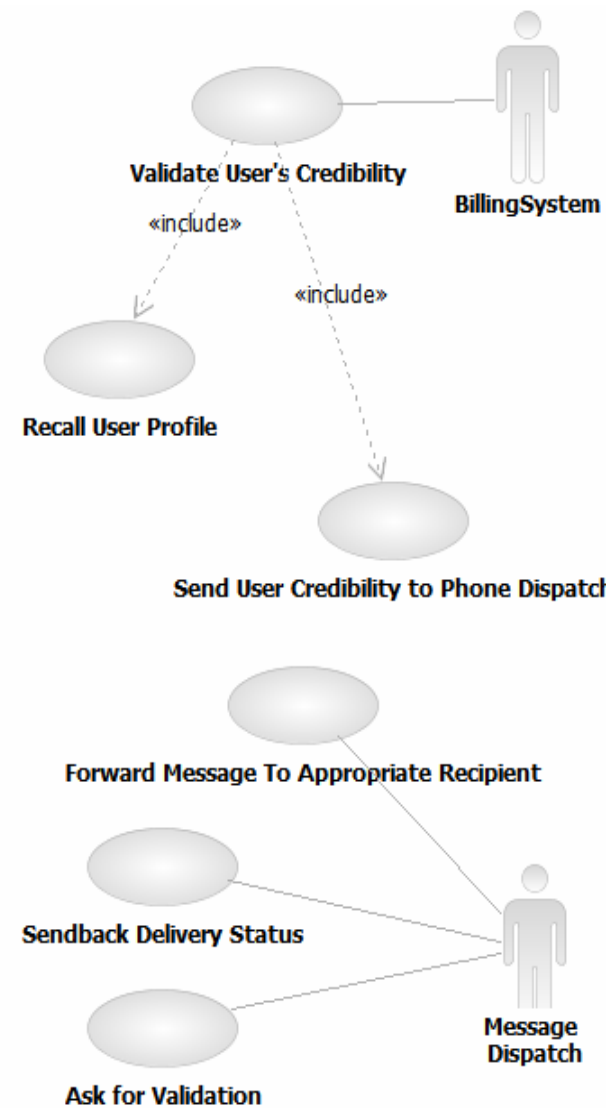
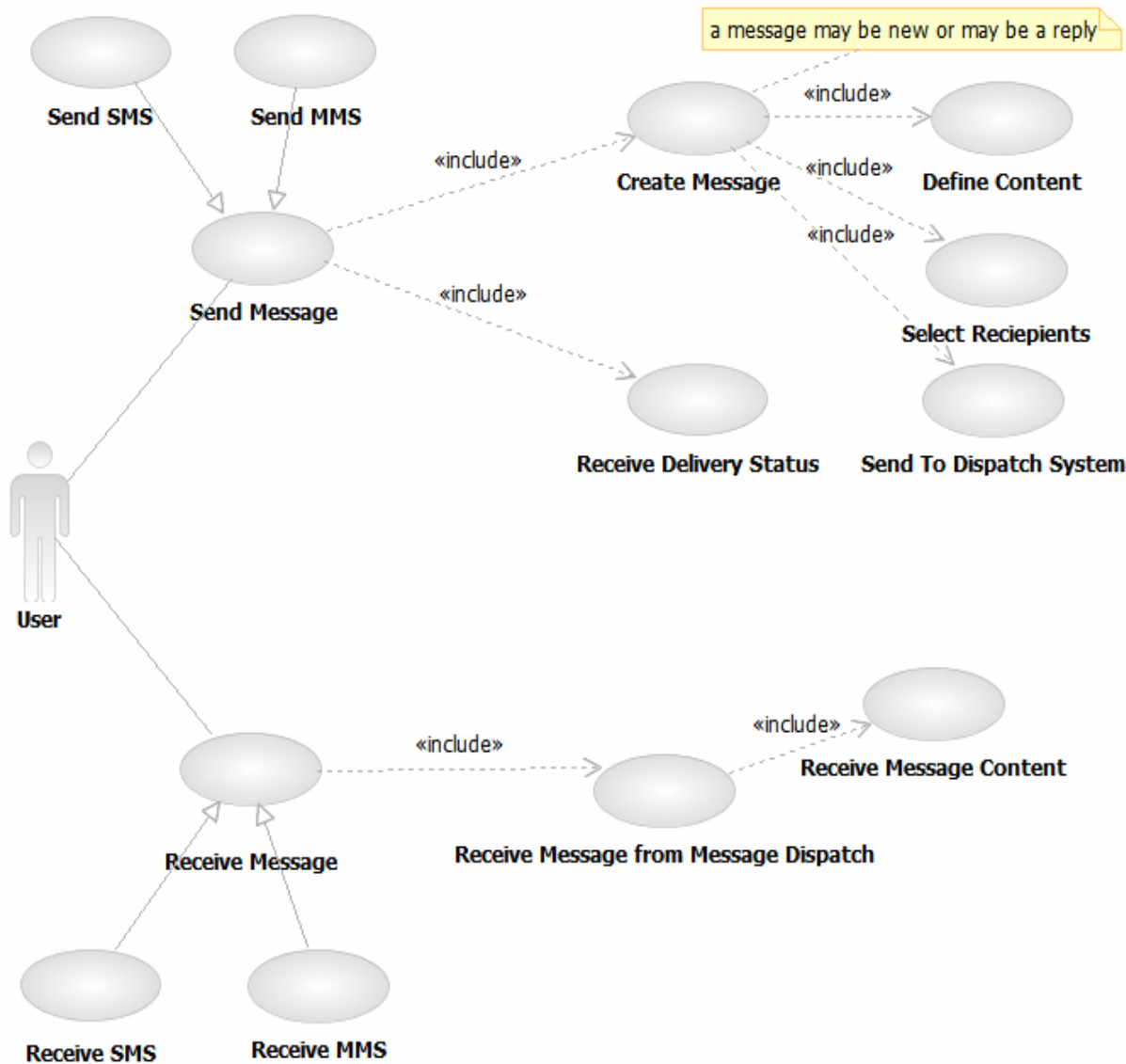
• Άσκηση με *Use Case Diagrams* (1/2)

Φτιάξτε το διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης (*Use Case Diagram*) και προσπαθήστε να χρησιμοποιήσετε συσχετίσεις «ISA», «extends» και «include» όπου αυτό είναι εφικτό (Μπορείτε να προσθέσετε δικούς σας πρωταγωνιστές εφόσον το κρίνεται απαραίτητο).

- **SMS/MMS** (Αποστολή - Λήψη)
- **Τηλεφωνική ατζέντα** (εισαγωγή / διαγραφή / αναζήτηση / ρυθμίσεις)
- **Πολυμέσα** (εισαγωγή / διαγραφή / αναζήτηση)
- **Εφαρμογές** (Προγράμματα - Παιχνίδια) (Αποστολή – Λήψη - Εκκίνηση)
- **Video** (Λήψη video – Λήψη ακίνητης εικόνας)
- **Συνδιάλεξη με μια τηλεφωνική συσκευή**
- **Συνδιάλεξη με μια άλλη τηλεφωνική συσκευή που υποστηρίζει το πρότυπο 3G**
- **Actors**
 - Χρήστης
 - Σύστημα ελέγχου/χρέωσης λογαριασμού
 - *Software provider*

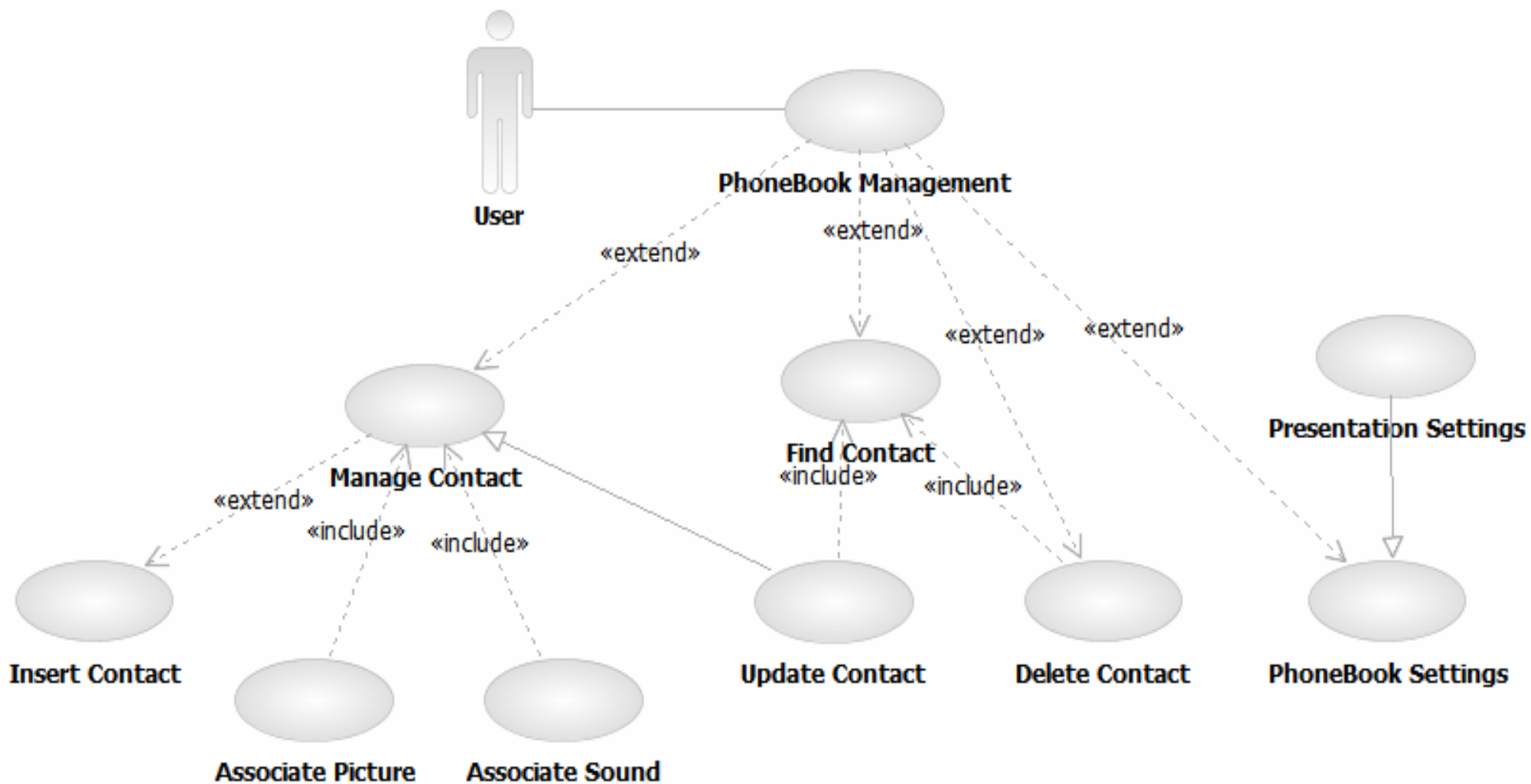


Ενδεικτικές ασκήσεις UC & UC Diagrams



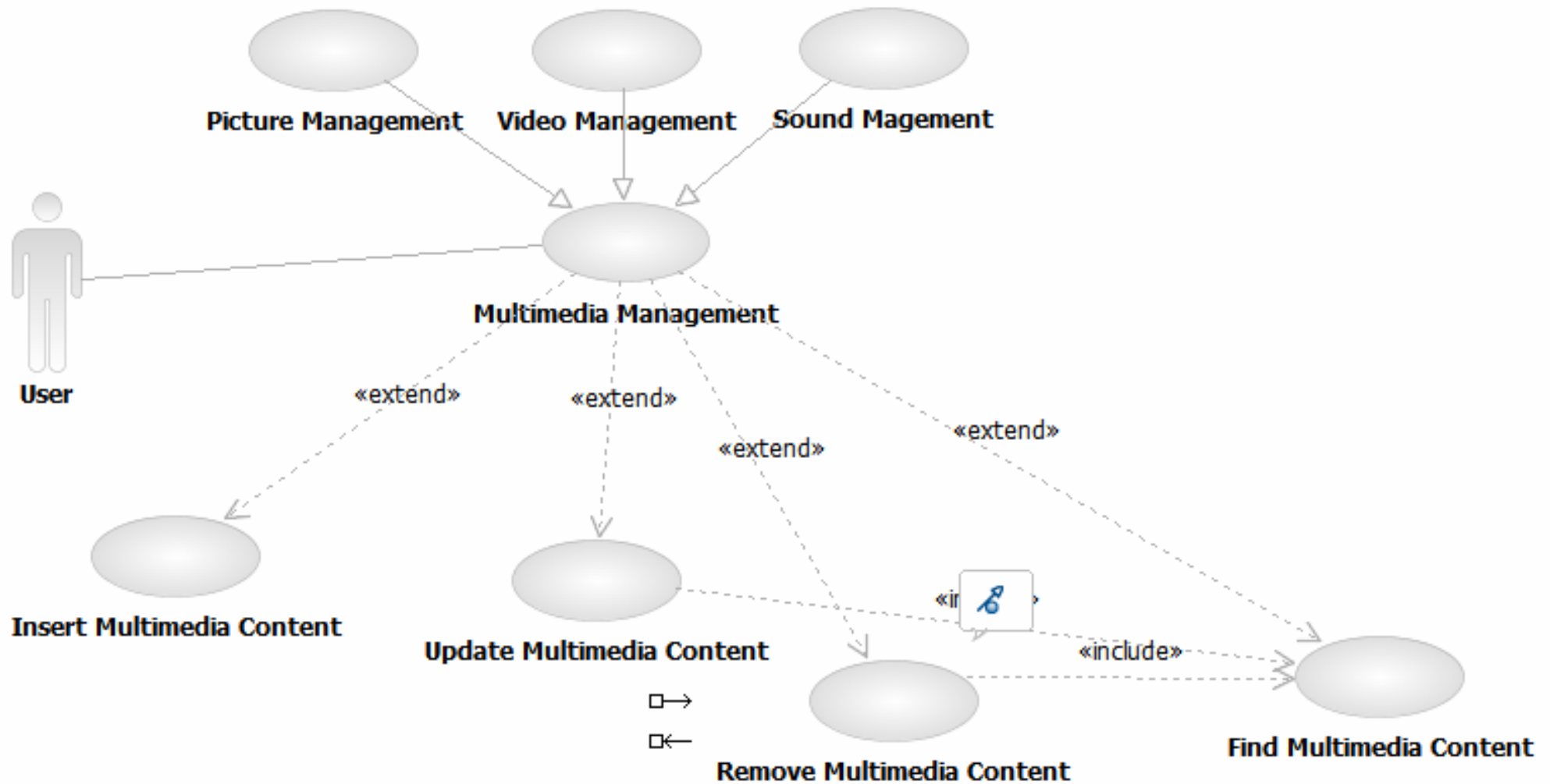


Ενδεικτικές ασκήσεις UC & UC Diagrams



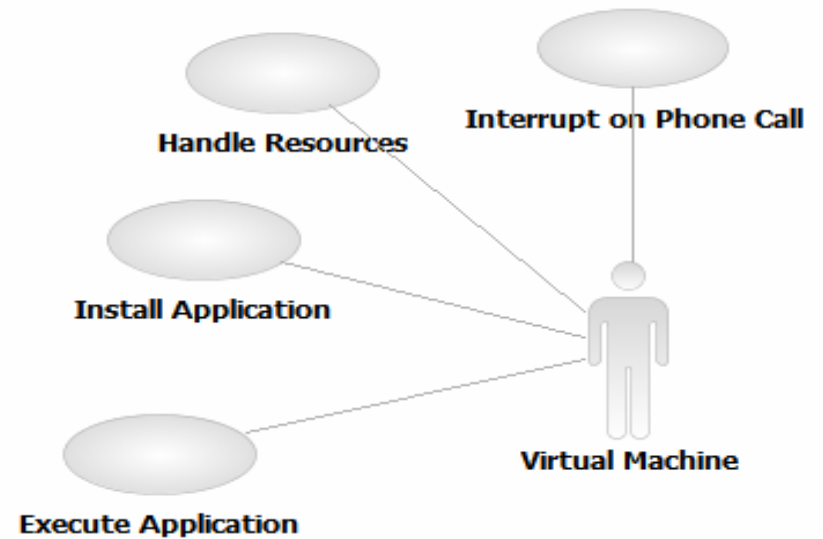
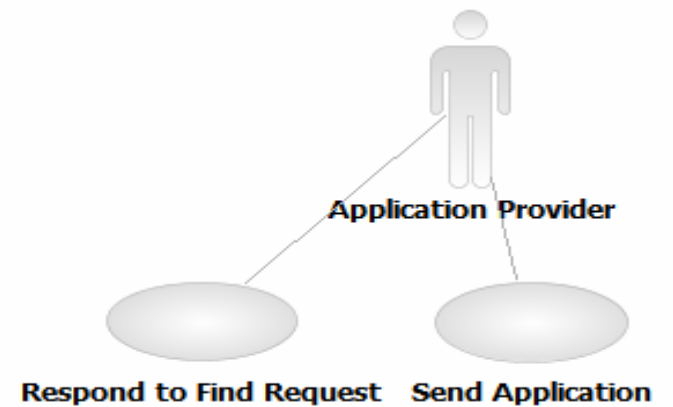
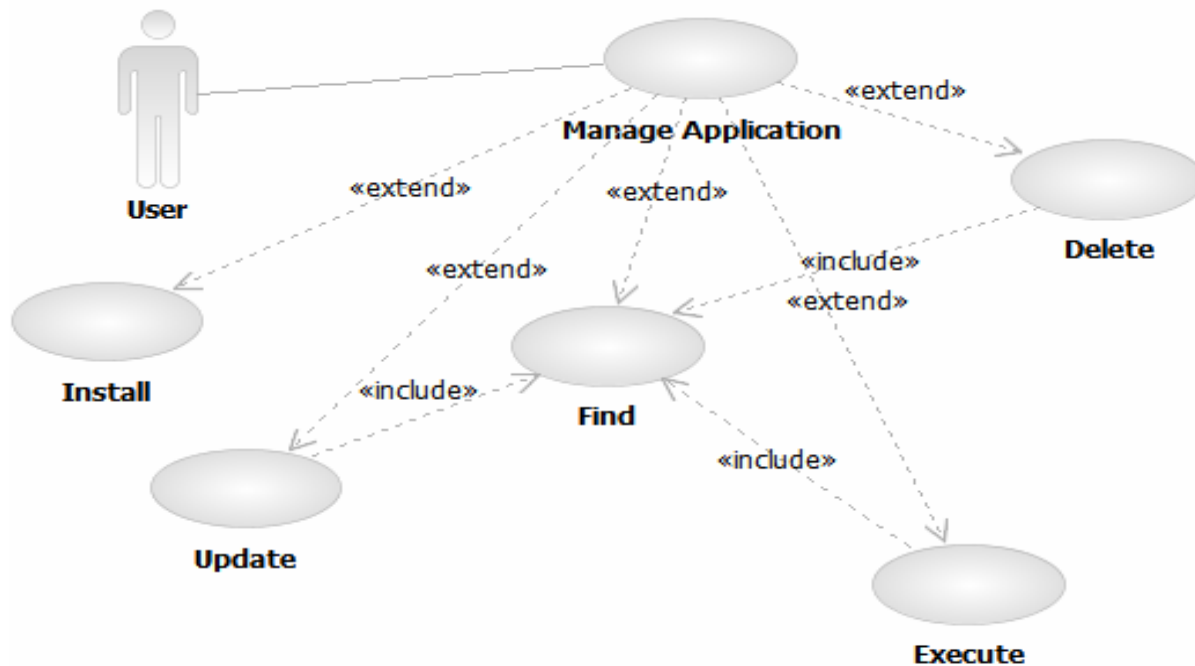


Ενδεικτικές ασκήσεις UC & UC Diagrams



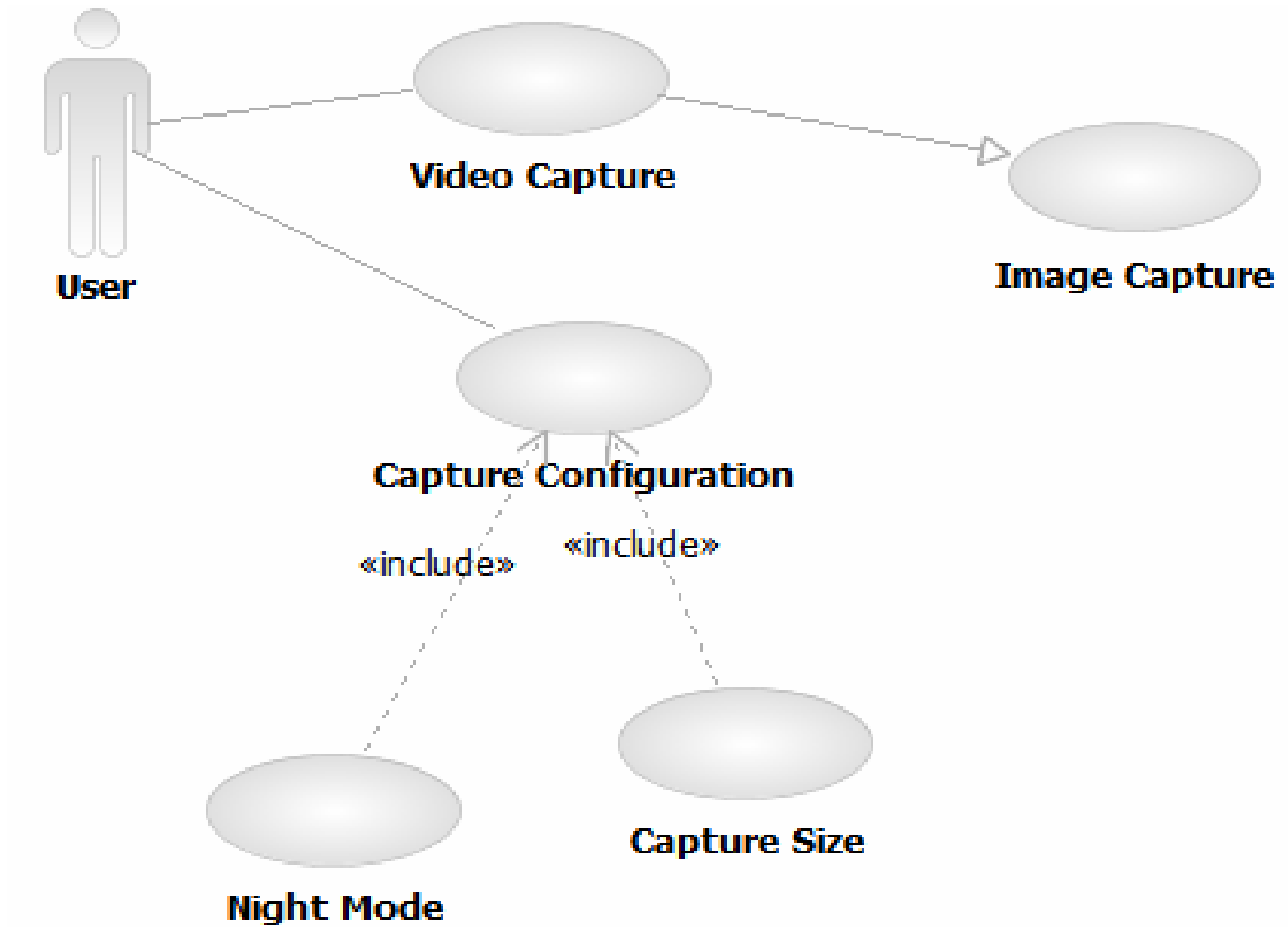


Ενδεικτικές ασκήσεις UC & UC Diagrams



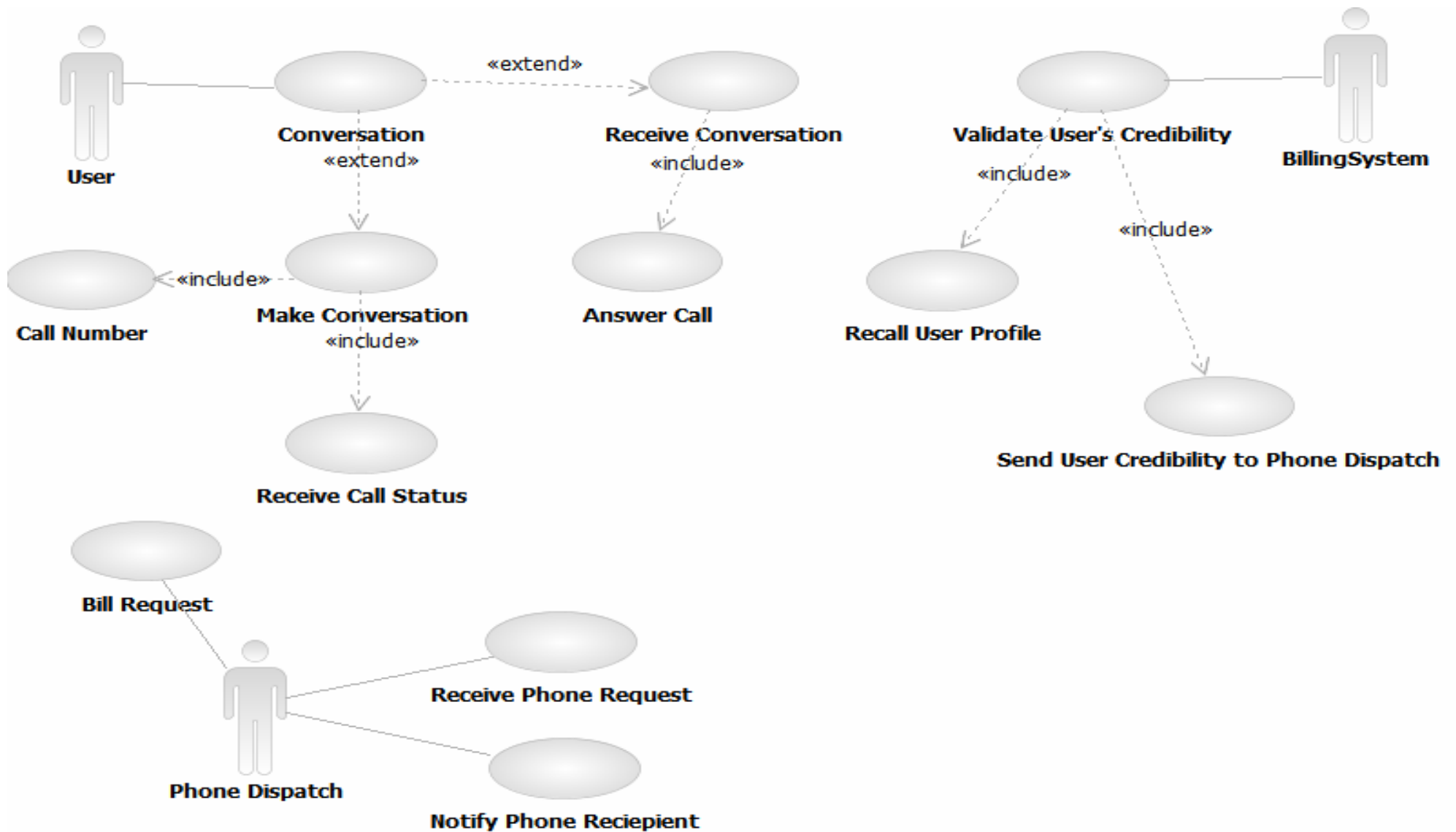


Ενδεικτικές ασκήσεις UC & UC Diagrams



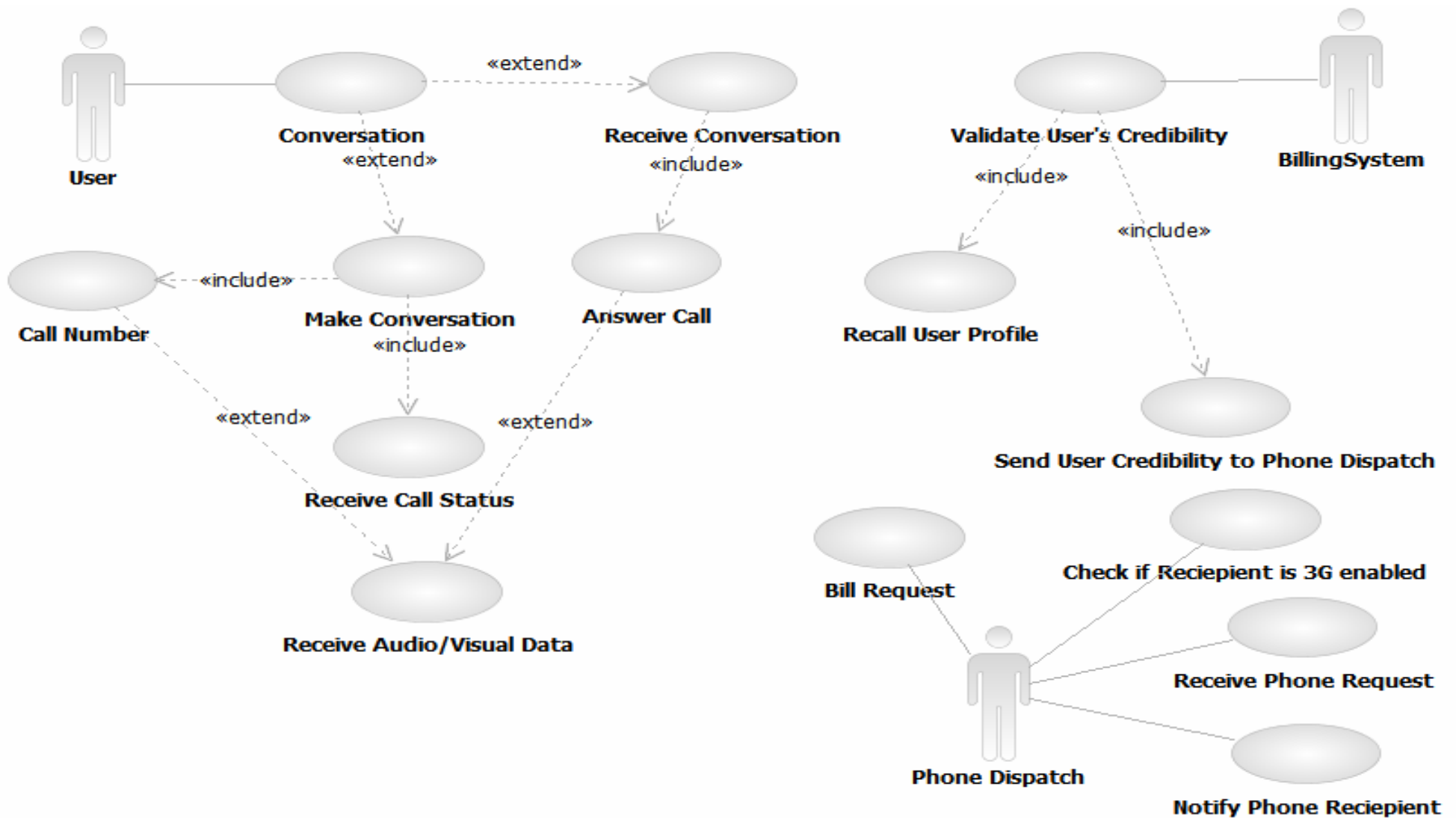


Ενδεικτικές ασκήσεις UC & UC Diagrams





Ενδεικτικές ασκήσεις UC & UC Diagrams





Ενδεικτικές ασκήσεις UC & UC Diagrams

- Άσκηση με *Use Case Diagrams* (2/2)

- Θέλουμε να σχεδιάσουμε ένα σύστημα για κράτηση ραντεβού. Το σύστημα αυτό θα λειτουργεί χρησιμοποιώντας απομακρυσμένα *Calendars*. Να σχεδιάσετε το διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης για ένα τέτοιο σύστημα.



Ενδεικτικές ασκήσεις UC & UC Diagrams

