



Ηλεκτρονική Υγεία

Εργαστήριο 8: Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (ΗΙΦ)
- OpenMRS

Αν. καθηγητής Αγγελίδης Παντελής
e-mail: paggelidis@uowm.gr

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ψηφιακά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη 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.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



OpenMRS (1/4)

«Ο OpenMRS αποτελεί λογισμικό όσο και ολόκληρη κοινότητα. Ο OpenMRS είναι ένας java-based και web-based ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος υγείας. Ξεκινήσαμε από ένα απλό μοντέλο δεδομένων, πάνω στο οποίο δημιουργήθηκε ένα API, και στη συνέχεια μια web-based εφαρμογή που χρησιμοποιεί το API.

Το OpenMRS API λειτουργεί σαν ένα «μαύρο κουτί». Κρύβει την πολυπλοκότητα του μοντέλου δεδομένων κάτω από αυτό εξασφαλίζοντας ότι οι εφαρμογές και τα modules που χρησιμοποιούν το API λειτουργούν με ένα παρόμοιο σύνολο επιχειρησιακών κανόνων για τη διαχείριση του συστήματος δεδομένων του ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου».

<https://wiki.openmrs.org>



OpenMRS (2/4)

- Αρχικά δημιουργήθηκε για την παροχή υγειονομικής περίθαλψης σε φορείς του HIV σε Κένυα και Ρουάντα.
- Ωστόσο, τα προγράμματα που εφαρμόζονταν σε φορείς του HIV αντιμετώπιζαν και άλλες ασθένειες, όπως ελονοσία, φυματίωση, προβλήματα υγείας εγκύων και πολλά άλλα ζητήματα.
- Ως εκ τούτου, σχεδιάστηκε ο OpenMRS με τέτοιο τρόπο ώστε να αποτελεί ένα γενικό σύστημα ιατρικών φακέλων με τις εξής δυνατότητες.
 - Παροχή φροντίδας στους ασθενείς.
 - Συλλογή παρατηρήσεων – εξετάσεων.
 - Συναντήσεις των ασθενών με το θεράποντα ιατρό.
 - Σημειώσεις του ιατρού.
 - Άλλα απαραίτητα δεδομένα για το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης, τα οποία στο σύνολό τους θα βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα των ανθρώπων που χρησιμοποιούν το σύστημα.



OpenMRS (3/4)

- Στην καρδιά της OpenMRS είναι ένα λεξικό εννοιών, το οποίο καθορίζει όλες τις μοναδικές έννοιες που χρησιμοποιούνται σε όλο το σύστημα.
- Χρησιμοποιώντας συνδυασμούς ερωτήσεων και απαντήσεων, ορίζονται κάποια παρατηρήσιμα δεδομένα, καθώς και έντυπα που συγκεντρώνουν πολλές παρατηρήσεις μέσα σε μία μόνο συνάντηση.
- Τα πρώτα συστήματα του OpenMRS βασίστηκαν σε έντυπες φόρμες, οι οποίες μετά τη συμπλήρωσή τους μετατρέπονταν σε ηλεκτρονική μορφή, ιεραρχώντας όλες τις έννοιες (ερωτήσεις και απαντήσεις) που προέρχονταν από τις φόρμες και στη συνέχεια οργανώνοντας αυτές σε ηλεκτρονικό σχήμα (ιεραρχία).



OpenMRS (4/4)

- Με τον τρόπο αυτό, μπορούσαν να καταγραφούν όλα τα δεδομένα από τις έντυπες φόρμες στο σύστημα. πληροφορικής ως διακριτά, κωδικοποιημένα στοιχεία, τα οποία ο υπολογιστής θα μπορούσε να καταλάβει και στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν αυτά για τη βελτίωση της υγειονομικής περίθαλψης στους ασθενείς.
- Με τον καιρό, όλα αυτά τα στοιχεία εισάγονται εν τέλει στο σύστημα μέσω web-based φορμών ή εφαρμογών κινητής τηλεφωνίας.



OpenMRS και modules

- Ο OpenMRS είναι κατασκευασμένος με τέτοιο τρόπο ώστε να υποστηρίζει modules.
- Χρησιμοποιώντας modules το σύστημα είναι σε θέση να τροποποιεί τη συμπεριφορά του με στόχο την κάλυψη συγκεκριμένων «τοπικών» αναγκών.
- Τα modules έχουν πλήρη πρόσβαση στο σύστημα, με αποτέλεσμα να μπορούν να προσθέτουν πίνακες στη βάση δεδομένων, να τροποποιούν το API, και / ή να προσθέτουν ή να αλλάζουν τις ιστοσελίδες της διαδικτυακή εφαρμογής, προσαρμόζοντάς τες έτσι στις εκάστοτε ανάγκες του χρήστη.

Παράδειγμα module: Diabetes Management (οπτικοποίηση δεδομένων που σχετίζονται με το διαβήτη, προσομοίωση του μεταβολισμού της γλυκόζης – ινσουλίνης, παρατηρήσεις σχετιζόμενες με το διαβήτη).



OpenMRS ανά τον κόσμο...



OpenMRS Demo

URL: <http://demo.openmrs.org/openmrs/index.htm>

Username: admin

Password: test



OpenMRS log in page

Welcome to Openmrs-Standalone. Please login to proceed.

Username:

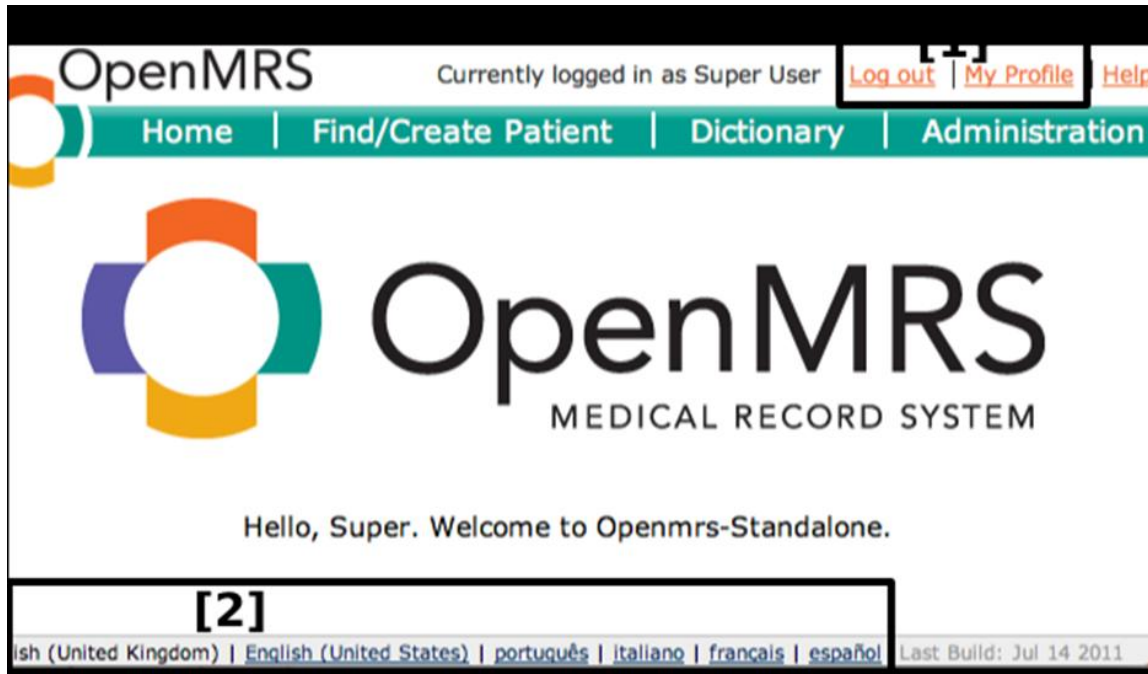
Password:

[I forgot my password](#)

Don't have an account? [Sign up](#)



OpenMRS Αρχική Σελίδα



The screenshot shows the OpenMRS web application interface. At the top, the text "OpenMRS" is displayed on the left, and "Currently logged in as Super User" is on the right. To the right of the user information are links for "Log out", "My Profile", and "Help". Below this is a green navigation bar with links for "Home", "Find/Create Patient", "Dictionary", and "Administration". The main content area features the OpenMRS logo, which is a stylized cross with four colored segments (orange, purple, green, yellow) surrounding a white circle. To the right of the logo, the text "OpenMRS" is written in a large, bold font, with "MEDICAL RECORD SYSTEM" in a smaller font below it. Below the logo and text, a message reads "Hello, Super. Welcome to Openmrs-Standalone." At the bottom of the page, there is a footer with a box containing "[2]" and a language selection menu with options: "ish (United Kingdom)", "English (United States)", "português", "italiano", "français", and "español". To the right of the language menu, it says "Last Build: Jul 14 2011".

- Αποσύνδεση.
- Αλλαγή προτεινόμενης γλώσσας.



OpenMRS Administration page

- 1) Administration page.
- 2) Λίστα επιλογών (ορισμός χρηστών, εννοιών, ασθενών, προσώπων και φορμών συμπλήρωσης).
- 3) Διαχείριση modules.
- 4) Προσθήκη/Διαγραφή modules.



OpenMRS – εύρεση / προσθήκη ασθενή

Find Patient(s)

Patient Identifier or Patient Name:

Viewing results for '6864MO-6'

Identifier	Given	Middle	Family Name	Age	Gender	Birthdate
6864MO-6	Friction	Ambasa	Biama	34	F	15-Feb

Showing 1 to 1 of 1 entries

or

Create Patient

To create a new person, enter the person's name and other information below first then check that they don't already have a record in the system.

Name

Birthdate or Age
(Format: dd/mm/yyyy)

Gender Male Female



OpenMRS – Προσθήκη ασθενή

OpenMRS Currently logged in as Super User | [Log out](#) | [My Profile](#) | [Help](#)

[Home](#) | [Find/Create Patient](#) | [Dictionary](#) | [Cohort Builder](#) | [Reporting](#) | [Administration](#)

Create a New Patient

Name	Given	Middle	Family Name	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
ID Number(s)	Identifier	Identifier Type	Identifier Location	Preferred
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Unknown Location	<input type="radio"/> Remove
<input type="button" value="Add Identifier"/>				
Demographics	Gender	Age	Birthdate(Format: dd/mm/yyyy)	
	<input type="radio"/> Male <input checked="" type="radio"/> Female	<input type="text"/>	Estimated <input type="checkbox"/>	
Address	Address <input type="text"/>			
	Section/Homestead <input type="text"/>			
	Estate/Nearest Centre	<input type="text"/>	Town/Village	<input type="text"/>
	Sublocation	<input type="text"/>	Location	<input type="text"/>
	Division	<input type="text"/>	District	<input type="text"/>
	Province	<input type="text"/>	Postal Code	<input type="text"/>
	Latitude	<input type="text"/>	Longitude	<input type="text"/>
	Country	<input type="text"/>		



OpenMRS και Module Repository

Περισσότερες πληροφορίες για διαθέσιμα Modules:

<https://wiki.openmrs.org/display/docs/Modules>

- Διαθέσιμα Modules:

<http://modules.openmrs.org/>

- Modules υπό «κατασκευή»:

<http://svn.openmrs.org/openmrs-modules/>



Διαχείριση modules

[Admin](#) | [Manage Modules](#) | [Module Properties](#)

Modules

NOTE: Adding, removing, or starting modules will restart OpenMRS

Add or Upgrade Module

Check for Upgrades

Manage Modules				
Action	Name	Version	Author	Description
 [1]  [3]	Serialization Xstream	0.2.5	luzhuangwei	Core (de)seria
	Logic Module	0.5	OpenMRS	...
 [2] 	Clinical Summary Module [Not Started]	2.0	Ben Wolfe	Very Basic Op administration

- Σταμάτα τη λειτουργία του module.
- Ξεκίνα τη λειτουργία του module.
- Απεγκατέστησε το module.



Διαχείριση κλάσεων εννοιών

Concept Class Management

[Add Concept Class](#) [1]

Current Concept Classes

Name	Description
<input type="checkbox"/> Test [2]	Acq. during patient encounter (vitals, labs, etc.)
<input type="checkbox"/> Procedure	Describes a clinical procedure
<input type="checkbox"/> Drug	Drug
<input type="checkbox"/> Diagnosis	Conclusion drawn through findings

Administration – Manage concept classes.

- Προσθήκη νέας κλάσης.
- Επεξεργασία υπάρχουσας κλάσης.



Εύρεση κλάσεων εννοιών (Dictionary)

- Προβολή λεξικού εννοιών.
- Προσθήκη νέας έννοιας.
- Εύρεση εννοιών.
- Αποτελέσματα αναζήτησης.

OpenMRS Currently logged in as Super User

Home | Find/Create Patient | **Dictionary** | Cohort Build

[1]

Concept Dictionary Maintenance

[Download the concept dictionary](#) in CSV format -- (dynamically creates a CSV file containing terms/concepts)

[Add new Concept](#) [2]

Find Concept(s)

Find a concept by typing in its name or Id: [3] Include Retired Viewing result

O POSITIVE	[4]
B POSITIVE	
AB POSITIVE	
A POSITIVE	
POSITIVE	
GRAM POSITIVE RODS	

Showing 1 to 6 of 6 entries



Δημιουργία νέας έννοιας

Add new Concept: πχ. Εισαγωγή έννοιας «Antenatal visit reason» (προγεννητικός έλεγχος).

1. Αλλαγή γλώσσας.
2. Προσθήκη συνωνύμου.
3. Επιλογή τύπου δεδομένων.
4. Το πεδίο αυτό αλλάζει ανάλογα με τον τύπο δεδομένων.
5. Ορισμός αντιστοιχίσεων.

Creating New Concept

| [New](#) [Search](#)

Id
Locale [English](#) | [French](#) [1]

Fully Specified Name [?](#) [?](#)

Synonyms [?](#) [?](#)
[Remove](#)
[Add Synonym](#) [2]

Search Terms [?](#) [Add Search Term](#)

Short Name [?](#)

Description [?](#)

Class [?](#) [?](#)

Is Set [?](#)

Datatype [?](#) [?](#) [3]

Answers [?](#) [Add](#) [4]
[Remove](#)
[Move Up](#)
[Move Down](#)

Mappings [?](#) [Add Mapping](#) [5]

Version [?](#)

Resources [Similar Concepts](#)
[Merriam Webster@](#)
[Google™](#)
[UpToDate@](#)
[Dictionary.com@](#)
[Lab Tests Online](#)
[Wikipedia](#)

[Save Concept](#)



Διαχείριση Μεταδεδομένων

- Administration Page.
- Μεταδεδομένα είναι το ID του ασθενή, η τοποθεσία παροχής υγειονομικής περίθαλψης κτλ.

Patients

[Manage Patients](#)

[Manage Tribes](#)

[Find Patients to Merge](#)

[Manage Identifier Types](#)

Person

[Manage Relationship Types](#)

[Manage Person Attribute Types](#)

Encounters

[Manage Encounters](#)

[Manage Encounter Types](#)

Locations

[Manage Locations](#)

[Manage Location Tags](#)

[View Location Hierarchy](#)

Observations

[Manage Observations](#)



Παρουσίαση συσκευών τηλεμετρίας

- **Οξύμετρο:** μέτρηση οξυγόνωσης του αίματος.
- **Σπιρόμετρο:** μέτρηση παραμέτρων αναπνευστικής λειτουργίας.
- **Πιεσόμετρο:** μέτρηση αρτηριακής πίεσης.
- **Καρδιοτοκογράφος:** καταγραφή καρδιακού ρυθμού, κινήσεων του εμβρύου, καθώς και συσπάσεων της μήτρας της εγκύου.
- **Καρδιογράφος:** Καταγραφή ηλεκτροκαρδιογραφήματος.
- **Γλυκοζόμετρο:** μέτρηση ποσοστού γλυκόζης.



Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

