

Το Ανοιχτό Λογισμικό στον τομέα της Υγείας, Χρήσεις και Εφαρμογές

Παναγιώτης Κρανιδιώτης
panagiotis.kranidiotis@eellak.gr

26 Οκτωβρίου 2016

Τι είναι ανοικτό λογισμικό

κλειστά κουτιά... ή

απεριόριστες δυνατότητες;

Το Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ) είναι το λογισμικό που ο καθένας μπορεί ελεύθερα να χρησιμοποιεί, να αντιγράφει, να διανέμει και να τροποποιεί ανάλογα με τις ανάγκες του. Είναι ένα εναλλακτικό μοντέλο ανάπτυξης και χρήσης λογισμικού που βασίζεται στην ελεύθερη διάθεση του πηγαίου κώδικα, το οποίο παρέχει τη δυνατότητα αλλαγών ή βελτιώσεων ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες αυτού που το χρησιμοποιεί.

Οφέλη

- ▶ Απόλυτα νόμιμο λογισμικό το οποίο διατίθεται χωρίς κόστος και έχει πολύ μικρότερο κόστος συντήρησης
- ▶ Λογισμικό που ενσωματώνει άμεσα τις πιο σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις
- ▶ Συχνές ενημερώσεις με νέες δυνατότητες
- ▶ Μεγάλη και φιλική κοινότητα ανάπτυξης και υποστήριξης του λογισμικού
- ▶ Πληθώρα πρόσθετων προγραμμάτων με εύκολη και δωρεάν εγκατάσταση
- ▶ Σταθερότητα και ασφάλεια
- ▶ Σημαντικά ασφαλέστερο και αξιόπιστο σε σχέση με ιδιόκτητο λογισμικό που κατεβάζουμε από το διαδίκτυο.
- ▶ Δυνατότητα να εξερευνήσουμε και να μάθουμε τον τρόπο λειτουργίας του λογισμικού προσαρμόζοντάς το στις ανάγκες μας

Μήπως είναι ερασιτεχνικό;

Οκ είναι μόνο για την εκπαιδευτική κοινότητα δεν κάνει για επιχειρήσεις και "σοβαρές" δουλειές...

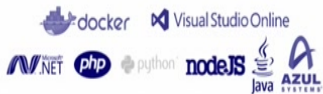
IBM Bluemix is a cloud platform as a service (PaaS) developed by IBM. It supports several programming languages and services[1] as well as integrated DevOps to build, run, deploy and manage applications on the cloud.

Built through IBM's commitment to open architecture and governance, Bluemix reflects the practical results of leadership in OpenStack, Cloud Foundry, Node, Docker, OpenWhisk, and other open source projects.

Microsoft Azure is an Open Cloud

Microsoft Integrated

Languages, Dev
Tools & App
Containers



CMS & Apps



Devices



Databases



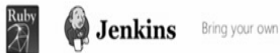
Management



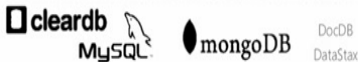
Operating
systems



Ecosystem Provided



Windows® Web App Gallery
Dozens of .NET & PHP CMS and Web applications



Oracle

Open Source Decisions at Oracle

Driven by Lines of Business

ORACLE®
DEVELOPMENT TOOLS

ORACLE®
FUSION MIDDLEWARE

Sun
ORACLE®

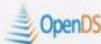
ORACLE®



OpenJDK



OpenESB
The Open Enterprise Service Bus



eclipse link

OpenSSO
Open Access - Open Federation



OpenOffice.org™



Oracle Cloud

Oracle Cloud: Micro-Services and Containers



Security, Reliability, Metering, Monitoring

Stateful and Stateless Containers



Scheduling & Elastic Scaling



Registry



DBMS



Key Value



redis



logstash



elasticsearch



Kibana



etcd

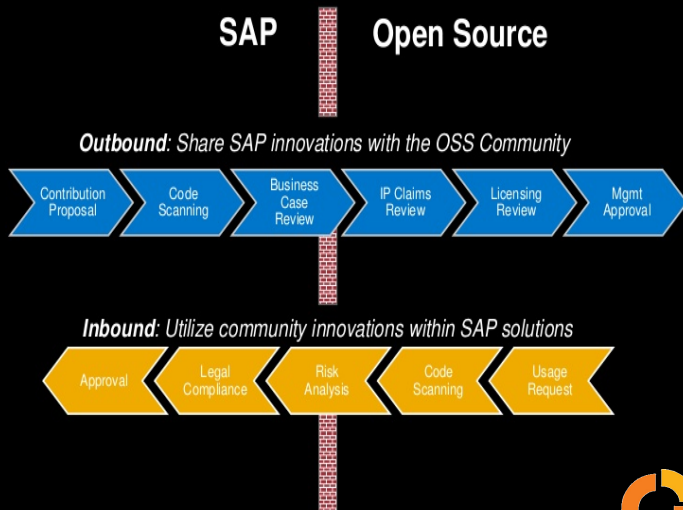


ΕΕΕΛΑΚ
Οργανισμός Ανοικτών Τεχνολογιών

Thomas Grassl, SAP Vice President

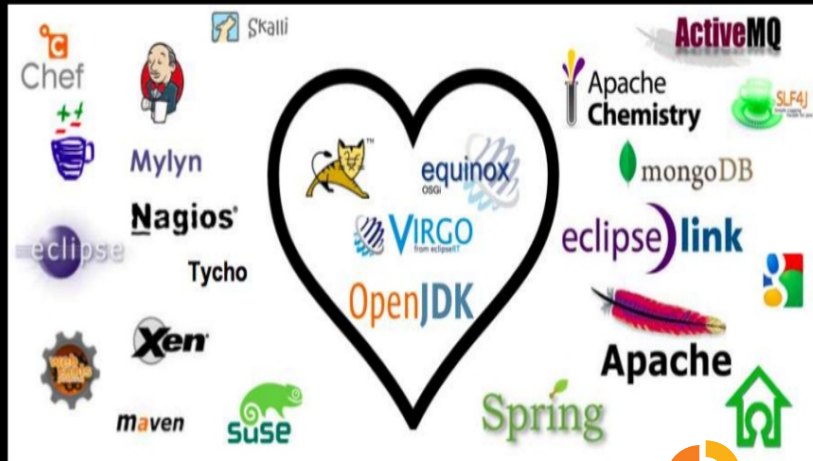
Building the Foundation

Setting up Open Source Inside SAP



SAP Hana Cloud

Building an Open PaaS – SAP HANA Cloud Platform OSS Inside



Πεδίο εφαρμογής

- ▶ Hospital - Practitioner Management
- ▶ Analytics
- ▶ Visualization
- ▶ Internet of Things

OpenMRS is a software platform and a reference application which enables design of a customized medical records system with no programming knowledge (although medical and systems analysis knowledge is required). It is a common platform upon which medical informatics efforts in developing countries can be built. The system is based on a conceptual database structure which is not dependent on the actual types of medical information required to be collected or on particular data collection forms and so can be customized for different uses.

- ▶ Πλήρες σύστημα καταγραφής των δεδομένων και πληροφοριών ασθενών, ανεξάρτητα από το είδος της πάθησης και την αντίστοιχη ειδικότητα. Είναι κατάλληλο για χρήση σε οποιαδήποτε μονάδα υγείας, από το ιατρείο μέχρι μεγάλα νοσοκομειακά κέντρα. Επιπρόσθετα, υποστηρίζει γραμματειακές, λογιστικές και χρεωστικές λειτουργίες.
- ▶ πλήρως εξελληνισμένο περιβάλλον λειτουργίας
- ▶ Χρήση του συστήματος ταξινόμησης νόσων ICD-10 στα ελληνικά και του πιο πρόσφατου οδηγού του Εθνικού Οργανισμού Φαρμάκων (2011) που ανανεώνεται διαρκώς

Observational Health Data Sciences and Informatics

The Observational Health Data Sciences and Informatics (or OHDSI, pronounced, "Odyssey") program is a multi-stakeholder, interdisciplinary collaborative to bring out the value of health data through large-scale analytics. All solutions are open-source.

OLYMPUS

THE OHDSI APPLICATION LAUNCHER

There are remote WebAPIs configured. Applications that support toggling between WebAPIs will allow you to use these via the gear/settings.



ATHENA

OMOP Vocabulary
Loader



HERMES

OMOP Vocabulary
Explorer



ACHILLES

Dataset
Characterization



CIRCE

Cohort Creation



HERACLES

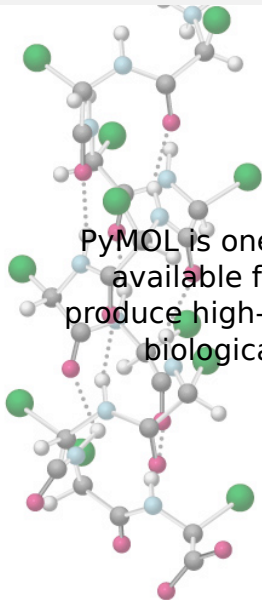
Cohort
Characterization



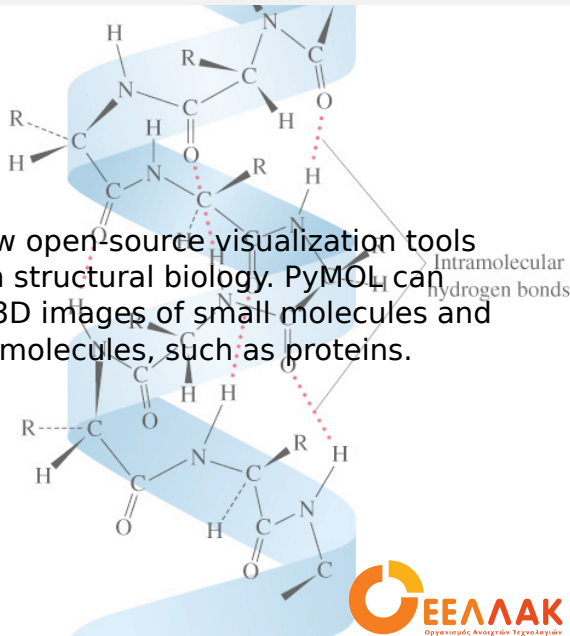
CALYPSO

Clinical T
Feasibi

Pymol



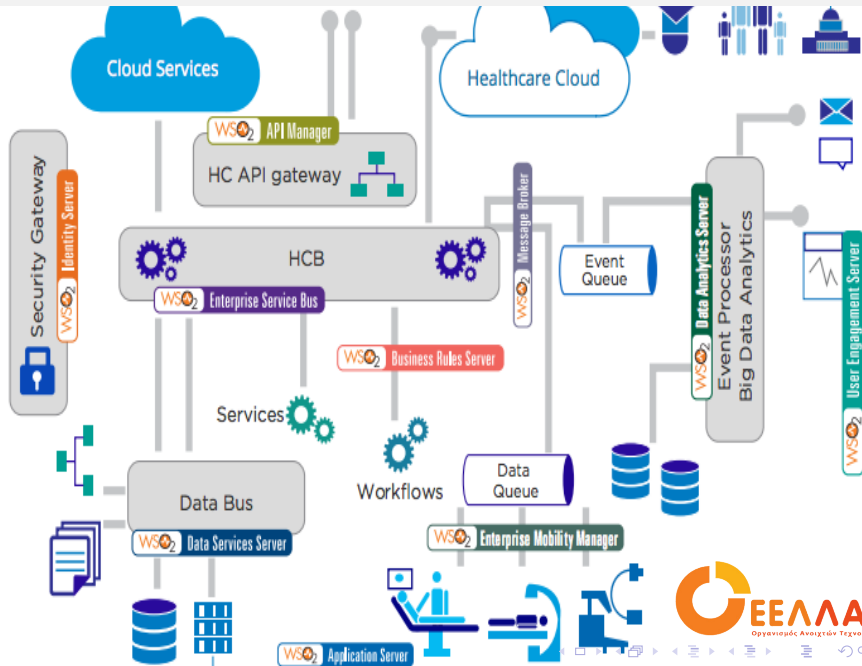
PyMOL is one of a few open-source visualization tools available for use in structural biology. PyMOL can produce high-quality 3D images of small molecules and biological macromolecules, such as proteins.



(b)

Στατιστικό πακέτο R

- ▶ R provides a wide variety of statistical (linear and nonlinear modelling, classical statistical tests, time-series analysis, classification, clustering, ...) and graphical techniques, and is highly extensible. The S language is often the vehicle of choice for research in statistical methodology, and R provides an Open Source route to participation in that activity.
- ▶ Effective data handling and storage facility,
- ▶ Suite of operators for calculations on arrays, in particular matrices,
- ▶ Large, coherent, integrated collection of intermediate tools for data analysis,
- ▶ Graphical facilities for data analysis and display either on-screen or on hardcopy, and
- ▶ Well-developed, simple and effective programming language which includes conditionals, loops, user-defined recursive functions and input and output facilities.



Ο ρόλος της αγοράς

- ▶ Integrator
- ▶ Cloud Services
- ▶ Professional services (training, support, custom implementations)

Ο ρόλος της Πανεπιστημιακής Κοινότητας

- ▶ Research n Development
- ▶ Εφαρμογή καινοτόμων νέων ανοικτών τεχνολογιών
- ▶ Δημιουργία ικανών developer
- ▶ Consulting
- ▶ Triggering μέσω πιλοτικών παραγωγικών
- ▶ Δημιουργία ενάρετου κύκλου μεταξύ δημοσίου και αγοράς

Ο ρόλος του Οργανισμού Ανοικτών Τεχνολογιών

- ▶ Σύνδεση πανεπιστημιακής κοινότητας στο διεθνές οικοσύστημα ανοικτού κώδικα
- ▶ Διασύνδεση της έρευνας στις ανοικτές τεχνολογίες με την αγορά του IT
- ▶ Open source foundation σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο
- ▶ Συνεργασία με ελληνικές εταιρίες και επαγγελματικούς συνδέσμους
- ▶ Διεθνείς συνεργασίες με foundation και ένταξη στο διεθνές οικοσύστημα
- ▶ Διοργάνωση EXPO ανοικτού κώδικα για την προώθηση συνεργασιών εταιριών και ακαδημαϊκών ιδρυμάτων με διεθνή project

- ▶ <http://www.ellak.gr/η-εελλακ/> (Περί ΕΛΛΑΚ)
- ▶ <http://www.ellak.gr/wikis/χώρος-συνεργασίας/ομάδες-εργασίες/> (Ομάδες Εργασίας ΕΛΛΑΚ)
- ▶ <https://eellak.ellak.gr/sinergasies/>
- ▶ <https://www.r-project.org/>
- ▶ <http://www.open-emr.org/>
- ▶ <http://www.openmrs.org>
- ▶ <https://www.pymol.org>
- ▶ <http://www.ohdsi.org/>
- ▶ <http://wso2.com/>

οὐ ξυνιᾷσιν ὅκως διαφερόμενον ἑωυτῷ ὁμολογέει·
παλίντονος ἁρμονίη ὅκωσπερ τόξου καὶ λύρης.

Δεν καταλαβαίνουν πως το διαφορετικό συνομολογεί
με τον εαυτό του· αρμονία αντιθέτων εντάσεων όπως
στο τόξο και τη λύρα

Ηράκλειτος