

Εμμανουήλ Κουτουλάκης

Ηράκλειο, Κρήτης

(30) 6946269744

koutoulakis_m@outlook.com

<https://www.linkedin.com/in/manoskoutoulak>

<https://github.com/manoskoutoulak>

Είμαι μηχανικός λογισμικού επικεντρωμένος στις τεχνολογίες Container (Docker, Singularity, Kubernetes), Web/REST services και σε μηχανισμούς εκτέλεσης επιστημονικών ροών εργασίας (Airflow, Nextflow, Argo Project). Επιπλέον, έχω ασχοληθεί με web-based πλατφόρμες ως προς την σχεδίαση και την κατασκευή τους. Είμαι επίσης ανοιχτός σε νέες προκλήσεις, εμπλουτίζοντας τις γνώσεις μου συνεχώς με νέες τεχνολογίες και γλώσσες προγραμματισμού.

Δυνατότητες

Τεχνολογίες Εικονικοποίησης

Docker, Kubernetes, AWS, VMware

Άλλα εργαλεία/πλατφόρμες

Git, Linux CLI, Web/REST Services

Γλώσσες Προγραμματισμού

Shell, Python, C, JavaScript, Prolog, CWL

Markup languages/Data Models

HTML, CSS, XML, JSON, YAML

Frameworks

Flask, Django, PostgreSQL, SQLite, HTML5, Angular, Bootstrap

Συστήματα Διαχείρισης Ροών Εργασίας

Argo Project, AirFlow, NextFlow, Arvados

Ξένες Γλώσσες

Αγγλικά

Εργασιακή Εμπειρία

ΑΠΡ 2019 – ΣΕΠ 2019

Πρακτική Άσκηση / Εργ. Υπολογιστικής Βιο-Ιατρικής | ΙΠ ΙΤΕ

Ευθύνες

- Έκανα τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη ενός περιβάλλοντος εκτέλεσης επιστημονικών ροών εργασίας το οποίο αναπτύχθηκε με μηχανισμό εικονικοποίησης.
- Συμμετείχα ως Full-Stack προγραμματιστής σε διάφορα ζητήματα όσον αφορά το Front-End και το Back-End της πλατφόρμας OpenBio.eu (<https://www.openbio.eu>).
- Σε συνεργασία με τον συνεργάτη μου στο Project OpenBio.eu αναπτύξαμε έναν αλγόριθμο στον οποίο μετατρέπουμε μία ροή εργασίας η οποία είχε γραφτεί σε BASH σε μία DSL σύμφωνα με το σύστημα διαχείρισης ροής εργασίας του περιβάλλοντος εκτέλεσης. (Source: <https://github.com/kantale/OpenBioC/blob/master/OpenBioC/ExecutionEnvironment/executor.py>)

Εθελοντική Πρακτική Άσκηση/ Εργ. Υπολογιστικής Βιο-Ιατρικής | ΠΙ ΙΤΕ

Ευθύνες

- Σε συνεργασία με τον υπεύθυνο του Project OpenBio κατασκευάσαμε ένα RESTAPI στην πλατφόρμα με την χρήση του Django REST Framework.
- Ανέπτυξα τις γνώσεις μου σε Domain Specific Languages (CWL, WDL).
- Μελέτησα επιπλέον γνώσεις σχετικά με τους μηχανισμούς εκτέλεσης ρών εργασίας (CWL-Airflow, Arvados, Toil, cwl-runner, Nextflow)
- Πλήρη κατανόηση του Nextflow και της DSL .
- Ενημέρωσα το περιβάλλον εκτέλεσης προσθέτοντας νέα συστήματα εκτέλεσης ρών εργασίας (CWL-Airflow, Nextflow).
- Ενσωμάτωση του περιβάλλοντος εκτέλεσης σε Clusters με την χρήση του Κυβερνήτη

Εκπαίδευση

2013 - 2020

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής – Μηχανικός Λογισμικού/ Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο, Ηράκλειο Κρήτης

Πτυχιακή Εργασία: Σύστημα διαχείρισης επιστημονικών ρών με τη χρήση τεχνικών εικονικού υπολογισμού (virtualization software).

Επόπτης Πτυχιακής Εργασίας: Μανόλης Τσικνάκης

Abstract: Στα πλαίσια της εργασίας αυτής, δοκιμάσαμε διάφορα συστήματα διαχείρισης ρών εργασίας και εργαλείων παρακολούθησης πόρων. Αυτή η προσεκτική αξιολόγηση είχε ως αποτέλεσμα την ακόλουθη σειρά εργαλείων. Το AirFlow το οποίο είναι ο μηχανισμός για την εκτέλεση των ρών εργασίας (Workflow Management System), το NetData για την παρακολούθηση πόρων και ένας διακομιστής που γράφτηκε σε Python Flask και ενεργεί ως API για την επικοινωνία με την πλατφόρμα OpenBio και το RESTAPI της πλατφόρμας αυτής. Όσον αφορά τον μηχανισμό εκτέλεσης, το Airflow δεν είναι το μόνο εργαλείο που θα μπορεί να ενσωματωθεί μέσα στο περιβάλλον, καθώς σκοπός είναι το σύστημα είναι συμβατό με πολλαπλούς μηχανισμούς εκτέλεσης ρών εργασίας. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε το Docker-Compose για οργάνωση των containers για την καλύτερη επικοινωνία και διαλειτουργικότητα μεταξύ των εργαλείων αυτών. Η πλατφόρμα OpenBio (<https://www.openbio.eu/platform>) σε συνεργασία με το περιβάλλον εκτέλεσης παρέχει:(1) φιλικό προς το χρήστη σύστημα παρακολούθησης πόρων σε πραγματικό χρόνο, (2) αυτόματη δημιουργία αναφορών με αποτελέσματα και αρχείων καταγραφής κατά την διάρκεια της εκτέλεσης, (3) φορητότητα σε κατανεμημένα υπολογιστικά περιβάλλοντα όπως clusters και clouds με δυνατότητα δημιουργίας πολλαπλών παρουσιών με την χρήση των containers.

2020 - ΤΩΡΑ

Μεταπτυχιακό Μηχανικών Πληροφορικής και Πολυμέσων – Μηχανικός Δικτύων και Πολυμέσων / Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο, Ηράκλειο Κρήτης

Δραστηριότητες

Συνέδρια:

- Νοε. 2020** 19th International Semantic Web Conference (ISWC) 2020
- Ιουλ. 2020** Intelligent Systems for Molecular Biology (ISMB) Conference 2020
- Ιουλ. 2020** Bioinformatics Community Conference (BCC) 2020
- Οκτ. 2019** Hellenic Bioinformatics 2019
- Ιουλ. 2019** Bioinformatics Open Source Conference (BOSC) 2019

Πιστοποίηση Αγγλικής Γλώσσας:

Edexcel Upper Intermediate Communication (B2)

Δημοσιεύσεις:

Κουτουλάκης Εμμανουήλ, 2020. [Σύστημα διαχείρισης επιστημονικών ροών με τη χρήση τεχνικών εικονικού υπολογισμού \(virtualization software\).](#)