



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

"ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ"

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΚΙΝΗΤΕΣ
ΣΥΣΚΕΥΕΣ (MOBILEAPP) ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗ ΓΡΗΓΟΡΗ ΚΑΙ
ΕΠΑΡΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ ΓΟΝΙΔΙΑ**

ΣΤΕΡΓΙΑΝΗ Β. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ

Επιβλέπων: Δρ. Γεώργιος Μ. Σπύρου, Ειδικός Λειτουργικός Επιστήμονας (βαθμίδα Α')

ΑΘΗΝΑ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2014

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΚΙΝΗΤΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ (MOBILEAPP)
ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗ ΓΡΗΓΟΡΗ ΚΑΙ ΕΠΑΡΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΑ
ΓΟΝΙΔΙΑ**

ΣΤΕΡΓΙΑΝΗ Β. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ

A.M.: ΠΙΒ 070

Επιβλέπων: Δρ. Γεώργιος Μ. Σπύρου, Ειδικός Λειτουργικός Επιστήμονας (βαθμίδα Α')

**ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ: Γεώργιος Μ. Σπύρου, Ειδικός Λειτουργικός Επιστήμονας
(βαθμίδα Α'), ΙΙΒΕΑΑ**

**Εμμανουήλ Σαγκριώτης, Αν. Καθηγητής, Τμήμα
Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, ΕΚΠΑ**

**Εμμανουήλ Αθανασιάδης, Μεταδιδακτορικός Ερευνητής,
ΙΙΒΕΑΑ**

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2014

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Πολλά σημαντικά δεδομένα στη βιολογία αποτελούνται από εκατοντάδες, ακόμα και χιλιάδες μεμονωμένα αποτελέσματα. Η ύπαρξη αυτού του τεράστιου όγκου δεδομένων απαιτεί περισσότερα υπολογιστικά εργαλεία τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την επεξεργασία των δεδομένων. Οι κινητές συσκευές είναι ένα αυξανόμενο σημαντικό εργαλείο στην καθημερινή ζωή των επιστημόνων και μη. Το προηγμένο υλικό και λογισμικό τους, καθώς και το γεγονός ότι πρόκειται για φορητές συσκευές, καθιστά τους επιστήμονες ικανούς να αλληλεπιδρούν με πολύπλοκα δεδομένα σε συνέδρια και άλλες τοποθεσίες μακριά από το βασικό σταθερό υπολογιστικό τους περιβάλλον. Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η ανάπτυξη μίας βιολογικής εφαρμογής για κινητά, τόσο για IOS όσο και για Android. Συγκεκριμένα, οι χρήστες αυτής της εφαρμογής μπορούν να αναζητήσουν οποιοδήποτε ανθρώπινο γονίδιο, το οποίο αναφέρεται σε βιολογικές δημοσιεύσεις και βάσεις δεδομένων, και να βρουν πληροφορίες για την περιγραφή λειτουργίας του, τα φάρμακα με τα οποία αλληλεπιδρά καθώς και για τη λειτουργικότητα και τις ασθένειες με τις οποίες συσχετίζεται. Η πρόκληση στην ανάπτυξη της συγκεκριμένης εφαρμογής ήταν να επιτευχθεί μία ισορροπία ανάμεσα στην αποθήκευση των δεδομένων τοπικά στην εφαρμογή και στην απόκτηση του περιεχομένου δυναμικά μέσω μιας σύνδεσης στο ίντερνετ. Αυτό επιτεύχθηκε με την κατασκευή μίας διαχειριστικής ιστοσελίδας μέσω της οποίας τα νέα δεδομένα συγχρονίζονται και γίνεται η ενημέρωση της εφαρμογής.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: Υπολογιστική Βιολογία

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: γονίδια, φάρμακα, ασθένειες, εφαρμογές, βιοπληροφορική

ABSTRACT

Many important data in current biological science comprise hundreds, or even thousands of individual results. Due to the existence of these massive data there is the requirement of more computational tools to navigate in this ocean of data and effectively interact with the content. Mobile devices are an increasingly important tool in the everyday lives of scientists and non-scientists alike. Their advanced hardware and software, as well as their portability, make scientists capable of interacting with complex data at meetings or other locations remote from their main computing environment. This study is about the development of a biological mobile application, for both IOS and android platforms. In particular, the users of this application can look up any human gene commonly referenced in biological publications and databases, and find information about its description summary, the drugs that it is associated with as well as all its functional annotations and diseases. The challenge in this application's development was to manage a balance between storing content locally within the app vs. obtaining it dynamically via a network connection. This was succeeded with the construction of an administrative site where new data are curated and synchronized with the application.

SUBJECT AREA: Computational Biology

KEYWORDS: genes, proteins, drugs, diseases, mobile applications, bioinformatics