**Επιβλέπουσα καθηγήτρια:**

Γεωργία Καπιτσάκη

**Ομάδα:**

Μαρία Χριστοδούλου - 952558

Αντωνία Νικολάου - 945691

Αγγελική Νεοφύτου - 940956

Version 5

Created: October 3, 2013,

Last Changes: JANUARY 23 2014

SOFTWARE REQUIREMENTS DOCUMENT

Revision Chart

| Version | Primary Author(s) | Description of Version | Date Completed |
| --- | --- | --- | --- |
| Draft | Everyone | Initial draft created for distribution and review comments | 7/10/2013 |
| Draft 2 | Maria Christodoulou  Christa Philippou | Format and syntax corrections of previous version | 7/10/2013 |
| Version 1 | Everyone | First formal version to deliver to client | 8/10/2013 |
| Version 2 | Everyone | A few additions after meeting with client | 10/10/2013 |
| Version 3 | Christa Philippou  Maria Christodoulou  Antonia Nicolaou | Corrections based on previous additions | 11/10/2013 |
| Version 4 | Antonia Nicolaou | Added appendices | 11/10/2013 |
| Version 5 | Maria Christodoulou  Antonia Nicolaou  Aggeliki Neofytou | Revised document, applied changes based on instructor feedback and adjusted to database-driven solution | 23/1/2014 |

Contents

1. Introduction 3

1.1 Purpose 3

1.2 Scope 3

1.3 Definitions, Acronyms, and Abbreviations 3

1.4 References 4

2. Overall Description 6

2.1 Product Perspective 6

2.1.1 System Interfaces 6

2.1.2 User Interfaces 6

2.1.3 Hardware Interfaces 6

2.1.4 Software Interfaces 6

2.1.5 Communications Interfaces 7

2.1.6 Memory Constraints 7

2.1.7 Site Adaptation Requirements 7

2.2 User Characteristics 7

2.3 Constraints 7

3. Specific Requirements 9

3.1 External Interface Requirements 9

3.2 Software Product Features 11

3.2.1 Feature 1 11

3.2.2 Feature 2 12

3.2.3 Feature 3 12

3.2.4 Feature 4 14

3.2.5 Feature 5 14

3.3 Performance Requirements 16

3.4 Software System Attributes 16

3.4.1 Reliability 16

3.4.2 Availability 16

3.4.3 Security 16

3.4.4 Maintainability 17

3.4.5 Portability 17

3.5 Logical Database Requirements 17

4. Appendices 19

# Introduction

## Purpose

Το παρόν έγγραφο είναι ένα έγγραφο προδιαγραφής απαιτήσεων για την κινητή εφαρμογή Stop Cancer Cyprus. Σκοπός της εφαρμογής είναι η ενημέρωση και προώθηση της πρόληψης και έγκαιρης διάγνωσης του καρκίνου στην Κύπρο. Η εφαρμογή απευθύνεται σε όλα τα άτομα, κάθε ηλικίας και φύλου, στην Κύπρο.

Σημειώνεται ότι αυτό το έγγραφο αφορά την παραλλαγή της εφαρμογής η οποία θα χρησιμοποιεί βάση δεδομένων, και όχι την εφαρμογή που θα παραδοθεί στον πελάτη (ΠΑΣΥΚΑΦ).

## Scope

Η εφαρμογή θα μπορεί να ενημερώνει το χρήστη σχετικά με διάφορα είδη καρκίνου, τρόπους πρόληψης και έγκαιρης διάγνωσης. Επίσης, με βάση προσωπικές πληροφορίες που θα εισάγει ο χρήστης, θα μπορεί να εμφανίζει και να ειδοποιεί σχετικά με προτεινόμενες ιατρικές εξετάσεις που χρειάζεται να πραγματοποιηθούν για την πρόληψη και έγκαιρη διάγνωση, και τη συχνότητα με την οποία πρέπει να γίνονται.

Επίσης ο πελάτης θα μπορεί να ενημερώνει τα στοιχεία που θα υπάρχουν στην εφαρμογή σχετικά με τους καρκίνους, τις ασκήσεις, τις διατροφές και τρόπους πρόληψης, μέσω μιας διαδικτυακής εφαρμογής που θα επικοινωνεί με μια βάση δεδομένων όπου θα βρίσκονται αποθηκευμένα τα στοιχεία αυτά.

Η εφαρμογή δεν θα μπορεί, βάσει συγκεκριμένων συμπτωμάτων του χρήστη, να διαγιγνώσκει τα πιθανά είδη καρκίνου από τα οποία μπορεί να πάσχει ο χρήστης. Η εφαρμογή θα είναι αποκλειστικά για προσωπική χρήση και δεν θα δημοσιοποιεί οποιαδήποτε στοιχεία που θα εισάγει ο χρήστης, ούτε θα απαιτεί αναγνώριση συγκεκριμένου χρήστη (authentication).

Βασικός στόχος της εφαρμογής είναι να συνεισφέρει στην διαφώτιση του Κύπριου πολίτη σε θέματα σχετικά με την πρόληψη και πρόγνωση των διαφόρων ειδών καρκίνου, να προωθήσει τη διεξαγωγή των απαραιτήτων εξετάσεων με την απαραίτητη συχνότητα και να περάσει το μήνυμα ότι η πρόληψη και έγκαιρη ενημέρωση είναι δικαίωμα όλων. Με την πρόληψη, η πιθανότητα εμφάνισης νέων περιστατικών καρκίνου μπορεί να μειωθεί μέχρι 40%, ενώ με την έγκαιρη διάγνωση η πιθανότητα θανάτου από καρκίνο μπορεί να μειωθεί μέχρι 30%.

## Definitions, Acronyms, and Abbreviations

Με τον όρο **StopCancerCyprus** (**SCC**) ή **εφαρμογή** εννοείται η υπό ανάπτυξη εφαρμογή που περιγράφεται στο παρόν έγγραφο.

Με τον όρο **πελάτης** εννοείται ο ΠΑΣΥΚΑΦ (Παγκύπριος Σύνδεσμος Καρκινοπαθών και Φίλων), για χάριν του οποίου αναπτύσσεται η εφαρμογή.

Με τον όρο **χρήστης** εννοείται οποιοσδήποτε ο οποίος θα χρησιμοποιεί την εν λόγω εφαρμογή.

## References

Ιστοσελίδα του ΠΑΣΥΚΑΦ:

* <http://www.pasykaf.org/>

Ιστοσελίδες σχετικές για τα διάφορα είδη καρκίνων και τρόπους πρόληψης:

* http://www.neahygeia.gr/page.asp?p=1291&f=1

• <http://www.news-medical.net/health/Ovarian-Cancer-Diagnosis-Prevention-(Greek).aspx>

* <http://grizosgatos.blogspot.com/2013/09/blog-post_6276.html>
* <http://kartaygeias.net/?p=499>
* <http://www.in2life.gr/wellbeing/nutrition/article/195803/15-diatrofikes-aspides-kata-toy-karkinoy.html>
* <http://3medsotiria.gr/el/oncology/karkinos_pagkreatos>
* <http://languages.cancercouncil.com>
* <http://www.sillogoskarkinopathon.gr/pdf/pangreas/mhtta-pagkreas.pdf>
* <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%B1%CF%81%CE%BA%CE%AF%CE%BD%CE%BF%CF%82_%CF%84%CE%BF%CF%85_%CE%BC%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%8D>
* <http://www.almazois.gr/gr/index.php?option=ozo_content&perform=view&id=25&Itemid=39>
* <http://www.karkinos24.gr/index.php/karkinostoumastou>
* <http://www.iatronet.gr/video/karkinos-ton-oothikon/252/>
* <http://www.news-medical.net/health/Testicular-Cancer-Symptoms-%28Greek%29.aspx>
* http://www.iatropedia.gr/articles/read/1283

Ιστοσελίδες σχετικά με την ανάπτυξη εφαρμογών για συσκευές Android:

* The New Boston:

<http://www.youtube.com/watch?v=SUOWNXGRc6g&list=PL33384E9848C4F55E>

* Android Developers:

http://developer.android.com/training/basics/firstapp/index.html

* Mobile Tutorials Plus:

[mobile.tutsplus.com](file:///C:\Users\Mary\Downloads\mobile.tutsplus.com)

* Vogella Tutorials:

[www.vogella.com/android.html](http://www.vogella.com/android.html)

Ιστοσελίδες σχετικά με τη χρήση του εργαλείου GitHub:

* <https://help.github.com/articles/set-up-git>
* <https://help.github.com/articles/create-a-repo>
* <https://help.github.com/articles/fork-a-repo>
* <https://help.github.com/articles/be-social>
* <http://rogerdudler.github.io/git-guide/>

Σειρά βίντεο σχετικά με την κατασκευή ιστοσελίδων βασισμένων σε βάσεις δεδομένων:

* <https://www.youtube.com/watch?v=6Ct6emxVR9w>
* <https://www.youtube.com/watch?v=L8R2x7bEJUo>
* <https://www.youtube.com/watch?v=TLjJM-CsOIs>
* <https://www.youtube.com/watch?v=cUMYcuOjfns>
* <https://www.youtube.com/watch?v=j-2Rz3nL2HU>
* <https://www.youtube.com/watch?v=WKw_Q3wUX0Q>

# Overall Description

## Product Perspective

### System Interfaces

Η εφαρμογή θα συνδέεται με μια βάση δεδομένων η οποία θα βρίσκεται αποθηκευμένη σε έναν εξυπηρετητή. Από αυτή τη βάση θα ανακτώνται τα περισσότερα δεδομένα που θα χρησιμοποιούνται στην εφαρμογή, όπως αναφέρονται στο σημείο 1.2 του παρόντος εγγράφου. Για τη διαχείριση της βάσης δεδομένων θα χρησιμοποιείται μια διαδικτυακή εφαρμογή (ιστοσελίδα).

### User Interfaces

To SCC θα παρέχει ένα φιλικό περιβάλλον επικοινωνίας με το χρήστη. Θα παρέχεται η επιλογή εισαγωγής στοιχείων του χρήστη (όπως περιγράφονται στα σημεία 3.1 1-8), βάση των οποίων θα εμφανίζεται μια λίστα με τις προτεινόμενες εξετάσεις που θα πρέπει να διενεργηθούν.

Επιπλέον, θα παρέχεται η δυνατότητα ειδοποίησης του χρήστη για διεξαγωγή των αναγκαίων εξετάσεων σε συγκεκριμένες ημερομηνίες. Με το πέρας μιας συγκεκριμένης ημερομηνίας, ο χρήστης θα επιβεβαιώνει την εφαρμογή σχετικά με το αν πραγματοποίησε κάθε εξέταση (υπενθύμιση). Λόγω νομικών θεμάτων, στη βάση δεδομένων δεν μπορούν να αποθηκεύονται τα προσωπικά στοιχεία του χρήστη, συμπεριλαμβανομένων και των προτεινόμενων εξετάσεων, οπότε αν ο χρήστης επιθυμεί να χρησιμοποιήσει διαφορετική συσκευή θα πρέπει υποχρεωτικά να ξανασυμπληρώσει τα προσωπικά του στοιχεία.

Επιπρόσθετα, τo SCC θα παρέχει γενικές ενημερωτικές πληροφορίες σχετικά με τα διάφορα είδη καρκίνου, τρόπους πρόληψης και έγκαιρης διάγνωσης, απαραίτητες εξετάσεις, διατροφικές συνήθειες και ασκήσεις γυμναστικής. Αυτά τα στοιχεία θα εμφανίζονται υπό μορφή εικόνας και κειμένου και θα βρίσκονται αποθηκευμένα στη βάση δεδομένων με δυνατότητα ανανέωσης από την πλευρά του πελάτη μέσω διαδικτυακής εφαρμογής.

### Hardware Interfaces

Η εφαρμογή θα εγκαθίσταται σε κινητές συσκευές με λειτουργικό σύστημα Android. Η βάση δεδομένων θα βρίσκεται εγκατεστημένη σε έναν εξυπηρετητή τύπου Apache. Για τη χρήση της διαδικτυακής εφαρμογής χρειάζεται σύνδεση στο διαδίκτυο και ένας φυλλομετρητής ιστού (web browser).

### Software Interfaces

Το SCC θα επικοινωνεί με μια βάση δεδομένων, για την αποθήκευση των διαφόρων πληροφοριών που θα υπάρχουν στην εφαρμογή (**StopCancerCyprus**). Η βάση δεδομένων θα είναι τύπου MSSQL (Microsoft Structured Query Language) και θα είναι προγραμματισμένη με T-SQL (Transact-SQL) 2008. Περιστασιακά θα χρησιμοποιούνται η τρέχουσα ημερομηνία και ώρα της συσκευής. Επίσης θα υπάρχει μια διαδικτυακή εφαρμογή η οποία θα διαχειρίζεται την βάση δεδομένων, δηλαδή μέσω αυτής της εφαρμογής ο πελάτης θα μπορεί να προσθέσει, να αφαιρέσει ή να μεταβάλλει πληροφορίες σχετικά με τους καρκίνους, τις ασκήσεις, τις διατροφές, τους τρόπους πρόληψης και σχετικές εικόνες οι οποίες θα υπάρχουν στην εφαρμογή. Για τη διαδικτυακή εφαρμογή θα χρησιμοποιηθεί PHP.

### Communications Interfaces

Η εφαρμογή θα επικοινωνεί το Διαδίκτυο για την ενημέρωση των πληροφοριών που υπάρχουν στην βάση με την οποία συνδέεται η εφαρμογή, ώστε αν έχει γίνει κάποια αλλαγή στις πληροφορίες που υπάρχουν στην βάση να γίνεται η αλλαγή και στην εφαρμογή που υπάρχει ήδη εγκατεστημένη στην κινητή συσκευή του χρήστη. Έτσι οι πληροφορίες που θα βρίσκονται στην εφαρμογή δεν θα είναι στατικές αλλά θα μεταβάλλονται.

### Memory Constraints

Καθώς η εφαρμογή θα λειτουργεί σε κινητές συσκευές, υπάρχουν βασικοί περιορισμοί σχετικά με τη μνήμη RAM και το μέγεθος της εφαρμογής.

Ιδανικά η εφαρμογή δεν θα ξεπερνά τη χρήση 6MB μνήμης RAM και δεν θα χρειάζεται περισσότερο από 15MB από τη μνήμη του κινητού ή της κάρτας μνήμης.

### Site Adaptation Requirements

To SCC θα λειτουργεί αποκλειστικά σε κινητές συσκευές με λειτουργικό σύστημα Android. Ιδανικά, θα είναι συμβατό με τις εκδόσεις 2.2 μέχρι και τη νεότερη έκδοση (4.3 μέχρι στιγμής).

## User Characteristics

Χρήστης τoυ SCC θα είναι οποιοδήποτε άτομο που μπορεί να κατανοήσει την Ελληνική γλώσσα και κατέχει συσκευή με λειτουργικό σύστημα Android.

Η εφαρμογή δεν περιορίζεται σε συγκεκριμένο φύλο, φάσμα ηλικίας ή σε άτομα με εξειδικευμένες τεχνικές/τεχνολογικές γνώσεις. Θα είναι προσαρμοσμένη έτσι ώστε να είναι εύχρηστη από όλους.

Επίσης χρήστης της εφαρμογής θεωρείται όποιο άτομο έχει εξουσιοδότηση να αλλάζει τις πληροφορίες που υπάρχουν στην βάση δεδομένων μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής.

## Constraints

* Η εφαρμογή θα υλοποιηθεί στη γλώσσα προγραμματισμού Java-Android μέσω του εργαλείου ολοκληρωμένης ανάπτυξης eClipse IDE. Συγκεκριμένα, θα χρησιμοποιηθεί το ADT-Bundle που είναι διαθέσιμο δωρεάν από τους developers του Android.
* Η γλώσσα της εφαρμογής θα είναι τα Ελληνικά.
* Η εφαρμογή δεν θα περιλαμβάνει οποιοδήποτε λογιστικό έλεγχο (audit function).
* Η βάση δεδομένων θα υλοποιηθεί στη γλώσσα προγραμματισμού συγκεκριμένου σκοπού MSSQL (συγκεκριμένα T-SQL)..
* Ο χρήστης θα έχει προκαθορισμένες επιλογές στις περισσότερες περιπτώσεις, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι έλεγχοι εγκυρότητας των εισαγόμενων δεδομένων.
* Πρέπει να ληφθούν υπόψη περιορισμοί όπως το μέγεθος της οθόνης, το οποίο θα είναι μικρό και θα διαφέρει σε κάθε συσκευή.
* Για περιορισμούς σχετικά με τη μνήμη, βλέπε 2.1.6.
* Το πρωτόκολλο επικοινωνίας που θα χρησιμοποιηθεί για την σύνδεση της εφαρμογής με τη βάση δεδομένων θα είναι το HTTP γιατί η εφαρμογή με την οποία θα επικοινωνεί η βάση δεδομένων θα είναι διαδικτυακή
* Υπάρχει ελάχιστη έως μηδαμινή συχνότητα εμφάνισης αστοχιών (σφαλμάτων), λόγω του ότι οι είσοδοι του χρήστη είναι προκαθορισμένες και περιορισμένης επιλογής από την εφαρμογή και για τις εισόδους που δεν είναι περιορισμένης επιλογής, συγκεκριμένα το ύψος και το βάρος, θα γίνονται οι απαραίτητοι έλεγχοι. Επίσης, η πιθανότητα μη διαθεσιμότητας του SCC κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα λόγω του ότι δεν απαιτεί σύνδεση στο Διαδίκτυο για να λειτουργήσει η εφαρμογή. Ίσως οι πληροφορίες που θα υπάρχουν στην εφαρμογή να μην είναι ενημερωμένες λόγω του ότι η εφαρμογή δεν θα είναι συνδεδεμένη με τη βάση δεδομένων. Όταν ο χρήστης θα έχει πρόσβαση στο Διαδίκτυο θα μπορούν να γίνουν οι απαραίτητες ενημερώσεις των πληροφοριών (αν έχει προηγηθεί κάποια αλλαγή αυτών των πληροφοριών στη βάση δεδομένων).
* Η σημαντικότερη λειτουργία της εφαρμογής είναι η αποστολή υπενθυμίσεων (push notifications) σχετικά με τις συγκεκριμένες εξετάσεις που θα πρέπει να πραγματοποιήσει ο κάθε χρήστης σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα.

**Disclaimer:**

Το SCC δεν περιλαμβάνει διαδικασίες ασφαλούς σύνδεσης (login), ούτε διατηρεί προσωπικά δεδομένα ευαίσθητης φύσεως, συνεπώς δεν απαιτούνται συγκεκριμένες ενέργειες διασφάλισης των εισαγόμενων δεδομένων (όπως περιγράφονται στα σημεία 3.1 1-8). Οποιαδήποτε δεδομένα που εισάγει ο χρήστης δεν αποθηκεύονται διαδικτυακά, παρά μόνο στην τοπική μνήμη της κάθε συσκευής. Ως εκ τούτου ο ΠΑΣΥΚΑΦ δεν διαθέτει πρόσβαση σε οποιαδήποτε δεδομένα προσωπικής φύσεως κάθε χρήστη, τα οποία σε κάθε περίπτωση δεν αποτελούν ευαίσθητα δεδομένα.

Η παρούσα εφαρμογή έχει καθαρά συμβουλευτικό χαρακτήρα και σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστά την ιατρική γνωμάτευση και/ή συμβουλή, τα οποία σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να λαμβάνονται κατόπιν επισκέψεως σε εξειδικευμένο ιατρό. Ο ΠΑΣΥΚΑΦ και/ή οι δημιουργοί της παρούσας εφαρμογής ουδεμία ευθύνη υπέχουν για οποιαδήποτε παρερμηνεία των πληροφοριών που παρέχει η εφαρμογή, οι οποίες σε κάθε περίπτωση δεν αποτελούν προϊόν ιατρικής γνωμάτευσης και/ή συμβουλής, και συνεπώς αποποιούνται οποιασδήποτε ευθύνης και/ή απαίτησης για τυχόν αποζημίωση.

# Specific Requirements

## External Interface Requirements

Για τη λειτουργία της εφαρμογής, ο χρήστης απαιτείται να εισάγει όλα τα ακόλουθα δεδομένα, τα οποία θα συνδυάζονται μεταξύ τους για καθορισμό των προτεινόμενων εξετάσεων και τρόπων πρόληψης καρκίνου προς τον χρήστη. Θα υπάρχουν οι ανάλογες έξοδοι για κάθε συνδυασμό εισόδων του χρήστη. Ο χρήστης θα μπορεί στο μέλλον να μεταβάλλει τα στοιχεία του μέσω των ρυθμίσεων της εφαρμογής.

1. Ηλικία (ημέρα/μήνας/χρονολογία): Εισαγωγή ημερομηνίας γεννήσεως, με επιτρεπτές τιμές από 1/1/1900 μέχρι την τρέχουσα ημερομηνία (περιορισμένη επιλογή για κάθε στοιχείο ημερομηνίας).
2. Φύλο (άρρεν/θήλυ): Επιλογή μιας εκ των δύο τιμών.
3. Φυσική κατάσταση/Σωματικό βάρος (σε κιλά): Εισαγωγή ακέραιου αριθμού, με επιτρεπτές τιμές από 20 έως 300.
4. Μη καπνιστής/Νυν καπνιστής/Πρώην καπνιστής: Επιλογή μιας εκ των τριών τιμών.
5. Οικογενειακό ιστορικό για οποιοδήποτε είδος καρκίνου (ναι/όχι): Επιλογή μιας εκ των δύο τιμών.
6. Ύψος (σε εκατοστά): Εισαγωγή ακέραιου αριθμού, με επιτρεπτές τιμές από 40 έως 300.
7. Συστηματική κατανάλωση αλκοόλ, περισσότερο από 5 φορές την εβδομάδα, περισσότερο από 2 ποτήρια την ημέρα (ναι/όχι): Επιλογή μιας εκ των δύο τιμών.
8. Σεξουαλικά ενεργός/ή για περισσότερα από 2 χρόνια (ναι/όχι): Επιλογή μιας εκ των δύο τιμών.

Επίσης θα υπάρχουν επιπλέον επιλογές που θα αφορούν τη χρήση της εφαρμογής:

1. Επιλογή για υπενθύμιση με push notifications (ναι/όχι): Ο χρήστης επιλέγει εάν επιθυμεί να ειδοποιείται από την εφαρμογή για κάθε εξέταση που προτείνεται. Η προεπιλεγμένη επιλογή είναι ‘ναι’.

Επιπλέον είσοδοι που χρειάζονται αλλά αφορούν συγκεκριμένες εξόδους της εφαρμογής, περιγράφονται στα σημεία 10α και 12α.

Οι πληροφορίες που θα εξάγονται από την εφαρμογή θα είναι οι εξής:

1. Προτεινόμενες εξετάσεις: Μια λίστα με τις εξετάσεις (μαστογραφία, ακτινογραφία θώρακος κλπ) που προτείνεται να διενεργήσει ο χρήστης βάσει των δεδομένων εισόδου. Με την επιλογή μιας εξέτασης από τη λίστα, θα εμφανίζονται επιπλέον πληροφορίες όπως τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν αν πρόκειται για αυτοεξέταση, ή ο τίτλος του αρμόδιου ιατρού στον οποίο μπορεί να απευθυνθεί για την εν λόγω εξέταση (π.χ. για μαστογραφία, σε γυναικολόγο).
   1. Για κάθε μια από τις προτεινόμενες εξετάσεις, ο χρήστης θα μπορεί να εισάγει την ημερομηνία της τελευταίας διεκπεραίωσης της συγκεκριμένης εξέτασης αν υπάρχει (με περιορισμένες επιλογές: δεν υπάρχει, 1 μήνας πριν, 2 μήνες πριν… , 11 μήνες πριν, 1+ χρόνος πριν). Προεπιλεγμένη θα είναι η επιλογή «δεν υπάρχει»/ “doesn’t exist”.
2. Τρόποι πρόληψης: Ένα ενημερωτικό κείμενο σχετικά με τρόπους πρόληψης για κάθε είδος καρκίνου με συμβουλές για σωστή διατροφή, σωματική άσκηση και υγιή τρόπο ζωής.
3. Push notifications: Για κάθε μια από τις πιο πάνω προτεινόμενες εξετάσεις, η εφαρμογή θα ενημερώνει το χρήστη με push notifications για το εάν έχει προβεί σε κλείσιμο ραντεβού ή ολοκλήρωση της εξέτασης.
   1. Απάντηση χρήστη (ναι/όχι): Στα πιο πάνω push notifications ο χρήστης θα μπορεί να επιλέξει μια εκ των δύο επιλογών σχετικά με το αν πραγματοποίησε την κάθε εξέταση.
      1. Στην περίπτωση αρνητικής απάντησης του χρήστη στο σημείο 9α, η εφαρμογή θα ενημερώνει ξανά το χρήστη με push notification τον επόμενο μήνα.
4. Time of push notification: Εάν ο χρήστης επιθυμεί μπορεί να ορίσει ο ίδιος την ώρα ενεργοποίησης των υπενθυμίσεων (η ημερομηνία καθορίζεται από το σύστημα, με βάση τη συχνότητα της πραγμάτωσης της εξέτασης). Οι τιμή εισόδου θα είναι σε μορφή επιλογής, για αποφυγή λανθασμένης εισόδου και σε περίπτωσης μη καθορισμού της ώρας θα υπάρχει καθορισμένη προεπιλογή.
5. Ενημερωτικές πληροφορίες: Χωρίς προαπαιτούμενη είσοδο του χρήστη, η εφαρμογή θα εμφανίζει ενημερωτικές πληροφορίες σε μορφή κειμένου και εικόνας σχετικά με:
   1. Τις διάφορες μορφές καρκίνου και εξετάσεων.
   2. Τον ΠΑΣΥΚΑΦ (στοιχεία του οργανισμού, σκοπός του οργανισμού, τηλέφωνα επικοινωνίας κτλ)
   3. Κάποιους γενικούς τρόπους πρόληψης καρκίνου (φυσικές ασκήσεις και διατροφικές συμβουλές).
   4. Disclaimer όπως αυτό περιγράφεται στο σημείο 2.3

## Software Product Features

### Feature 1 – Προσωπική Ενημέρωση

#### Purpose

Υπολογισμός και εμφάνιση των προτεινόμενων εξετάσεων βάσει των στοιχείων που θα εισάγει ο χρήστης.

#### Stimulus/Response Sequence

Ο χρήστης θα μεταβαίνει σε μια οθόνη στην οποία θα πρέπει να εισάγει τα στοιχεία που περιγράφονται στα σημεία 3.1 (1-5). Με την κατάθεση των στοιχείων (submit) η εφαρμογή θα εμφανίζει τα στοιχεία που περιγράφονται στα σημεία 3.1 (7, 8).

#### Associated Functional Requirements

if selection is “personalized information” then{

repeat{

while (readAge isEmpty) OR

(readSex isEmpty) OR

(readWeight isEmpty) OR

(readHistory isEmpty)OR

(readHight isEmpty) OR

(readAlcohol isEmpty) OR

(readSexualSituation isEmpty) OR

(smoker isEmpty) then

print out on screen error message;

while (weight is not valid) OR (height is not valid) then //οι υπόλοιπες είσοδοι είναι περιορισμένης επιλογής (βλέπε 3.1, 1-5)

print out on screen error message;

}until not error message;

If (select submit)

print out on screen corresponding examinations; //όπως περιγράφεται στο σημείο 3.1 (7)

print out on screen corresponding preventions; //όπως περιγράφεται στο σημείο 3.1 (8)

For each examination

Read last examination date; //όπως περιγράφεται στο σημείο 3.1 (7α), δεν χρειάζεται έλεγχος επειδή οι τιμές είναι προεπιλεγμένες.

Save each examination’s date;

}

### Feature 2 – Γενική Ενημέρωση

#### Purpose

Γενική ενημέρωση του χρήστη για όλα τα είδη καρκίνου, εξετάσεων και τρόπων πρόληψης.

#### Stimulus/Response Sequence

Ο χρήστης θα μεταβαίνει σε μια οθόνη γενικής ενημέρωσης, όπου και θα εμφανίζονται τα δεδομένα που περιγράφονται στα 3.1.10 (a, c)

#### Associated Functional Requirements

if (selection is “general information”) then

Show the list with all examinations and prevention measures;

repeat{

if selection is “item x in list” then

print out on screen all corresponding texts of item x; //βλέπε 3.1.10 a, b

show corresponding images;

if selections is “back” then

switch to “general information” list;

}until user quits;

}

### Feature 3 – Υπενθυμίσεις (Push notifications)

#### Purpose

Υπενθύμιση χρήστη για συγκεκριμένη ιατρική εξέταση μέσω push notification.

#### Stimulus/Response Sequence

Νοουμένου ότι ο χρήστης έχει ήδη εκτελέσει τη λειτουργία “προσωπική ενημέρωση” (feature 1), έχει τη δυνατότητα να ορίσει την συγκεκριμένη ώρα που επιθυμεί για την υπενθύμιση συγκεκριμένης εξέτασης (όμως η ημέρα ειδοποίησης είναι προκαθορισμένη από την εφαρμογή ανάλογα με τη συχνότητα της εξέτασης αυτής).

#### Associated Functional Requirements

// (συνέχεια από το σημείο 3.2.1.3)

For each suggested examination:{

If ( last\_examination\_date = “doesn’t exist”) OR (examination\_date = “1+ year ago”) then

Set notification date = after one month from current date;

Else

Set notification date = (retrieve this examination’s frequency) – last\_examination\_date – one month; //τα push notifications ενεργοποιούνται ένα μήνα πριν την προτεινόμενη ημερομηνία διεκπεραίωσης της

}

repeat{

Retrieve notification\_time;

If (current date = notification date) AND (current time = notification time) then

push notification (appointment reminder);

if (push notification postponed)

set notification date = after one week from current date;

else

view options (yes, no);

if (selection = no) then

set notification date = after one week from current date;

else //if selection = yes

read appointment\_date; //when user submits information

if (appointment\_date isEmpty) then

set notification date = after one week from current date;

else //appointment\_date is not empty

set notification date = appointment\_date + one week;

exist\_appointment = true;

while (exist\_appointment){

push notification (examination completion);

if (push notification postponed)

set notification date = current date + one week;

else

view options (yes, no);

if (selection=yes) then

set notification date = current date + this examination’s frequency;

else //selection=no

set notification date = current date + one week;

}

### Feature 4 – Λίστα με Επερχόμενες Προτεινόμενες Εξετάσεις

#### Purpose

Εμφάνιση σε μια οθόνη μαζεμένες όλες οι προτεινόμενες επερχόμενες εξετάσεις με χρονολογική σειρά πραγμάτωσης.

#### Stimulus/Response Sequence

Νοουμένου ότι ο χρήστης έχει ήδη εκτελέσει τη λειτουργία “προσωπική ενημέρωση” (feature 1), θα υπάρχει μια οθόνη στην οποία θα εμφανίζονται με τη σειρά όλες οι προτεινόμενες εξετάσεις για τις οποίες δημιουργείται push notification (feature 3) και η ημερομηνία διεκπεραίωσης της κάθε μίας από αυτές (αυτή που έχει ορίσει ο χρήστης αν υπάρχει, διαφορετικά την προτεινόμενη).

#### Associated Functional Requirements

// (συνέχεια από το σημείο 3.2.1.3)

if (selection = “list of upcoming examinations”)

retrieve list of suggested examinations;

for each suggested examination:

print out on screen name of examination;

if (appointment exists)

print out on screen the date of appointment;

else

print out on screen examination\_date;

}

}

### Feature 5 – Ρυθμίσεις

#### Purpose

Διάφορες επιλογές σχετικά με την εφαρμογή, τις οποίες μπορεί να αλλάξει/καθορίσει ο χρήστης.

#### Stimulus/Response Sequence

Εμφάνιση σε μια οθόνη όλων των στοιχείων που έδωσε ο χρήστης ως είσοδο (φύλο, ημερομηνία γέννησης, σεξουαλική κατάσταση, ύψος, φυσική κατάσταση, κτλ. – βλέπε σημείο 3.1 1-8) για παροχή δυνατότητας στο χρήστη να τροποποιήσει οποιοδήποτε δεδομένο (για παράδειγμα σε περιπτώσεις λάθους εισαγωγής ή αλλαγής κάποιου από αυτά). Επίσης παρέχεται η δυνατότητα ‘Reset’/’Επανακαθορισμού’ των στοιχείων αυτών, όπως και για απενεργοποίηση των υπενθυμίσεων (push notifications). Παράλληλα ο χρήστης δύναται να καθορίσει την ώρα ενεργοποίησης των υπενθυμίσεων (όχι όμως την ημερομηνία – βλέπε σημείο 3.1.13)

#### Associated Functional Requirements

if (selection = “settings”) then

show on screen (height, sex, weight, …); //βλέπε σημείο 3.1 1-8

show on screen (notification\_time);

show on screen (notifications\_active);

if (selection = “height”) AND (height isEmpty OR height not valid) then

print out on screen error message;

else

set height to new\_height;

if (selection = “weight”) AND (weight isEmpty OR weight not valid) then

print out on screen error message;

else

set weight to new\_weight;

//τα υπόλοιπα δεδομένα δεν χρειάζονται έλεγχο, επειδή υπάρχει προεπιλογή

set birth\_date to new\_birth\_date;

set history to new\_history;

set alcohol to new\_alcohol;

set sexual\_situation to new\_sexual\_situation;

set sex to new\_sex;

set smoker to new\_smoker;

set notification\_time to new\_notification\_time;

if (selection = “active”)

set notifications\_active = true;

else

set notifications\_active = false;

## Performance Requirements

1. Το SCC θα είναι μια προσωπική εφαρμογή και δεν θα υποστηρίζει ταυτόχρονη χρήση από πολλούς χρήστες. Συνεπώς, υπάρχει μόνο ένας χρήστης της εφαρμογής.
2. Οι πληροφορίες θα εξάγονται υπό την μορφή κειμένου και εικόνας.
3. Το πλήθος των πληροφοριών που θα διαχειρίζεται το σύστημα αναφέρονται στο μέρος 3.1.
4. Η εφαρμογή θα υποστηρίζεται από όλα τα smart phones των εκδόσεων από 2.2 μέχρι 4.3 του λειτουργικού Android.
5. Η ποσότητα των δεδομένων που θα επεξεργάζεται η εφαρμογή περιορίζονται από τις εισόδους του χρήστη όπως αυτό αναφέρονται στο μέρος 3.1 στα σημεία 1-8 και τα δεδομένα που αφορούν τις ημερομηνίες.

## Software System Attributes

### Reliability

Για να διασφαλιστεί η αξιοπιστία του συστήματος εφαρμόζονται είσοδοι περιορισμένης επιλογής (για αποφυγή λανθασμένου τύπου εισόδου) με προεπιλεγμένη τιμή (για αποφυγή κενών εισόδων) από το σύστημα. Γι’ αυτό οι περιπτώσεις σφαλμάτων απαλείφονται. Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες ο χρήστης εισάγει δεδομένα για τα οποία δεν εφαρμόζεται οποιαδήποτε περιορισμένη επιλογή ή προεπιλεγμένη τιμή, θα γίνονται οι κατάλληλοι έλεγχοι για επιτρεπόμενες τιμές (τύπος και εύρος τιμών), όπως επίσης σε περίπτωση που ο χρήστης δεν συμπληρώσει κάποιο πεδίο εισόδου θα εμφανίζεται στην οθόνη σχετικό μήνυμα σφάλματος, χωρίς να τερματίζεται η λειτουργία της όλης εφαρμογής. Επίσης σε περίπτωση τερματισμού κάποιας συγκεκριμένης λειτουργίας (πχ. Feature 3: «υπενθύμιση - push notification»), πριν την επιλογή αποθήκευσης εισόδων (submit) η εφαρμογή δεν αποθηκεύει κανένα στοιχείο εισόδου χωρίς η εν λόγω εφαρμογή να τερματιστεί πλήρως.

### Availability

Το SCC επικοινωνεί μόνο με τη βάση δεδομένων μέσω Διαδικτύου γι’ αυτό η περίπτωση να μην είναι διαθέσιμο είναι μηδαμινή. Υπάρχει όμως η περίπτωση να μην είναι ενημερωμένα τα στοιχεία της όπως εξηγήθηκε στο σημείο 2.3.

### Security

Η εγκυρότητα των δεδομένων εξασφαλίζεται με τους ελέγχους εισόδων που αναφέρονται στο σημείο 3.4.1.

Με την ατομική χρήση της εφαρμογής από το μοναδικό κάτοχο της κινητής εφαρμογής, το σύστημα δεν θα απαιτεί οποιανδήποτε ταυτοποίηση χρήστη (login), όπως περιγράφεται στο σημείο 2.3.

Λόγω της χρήσης και της συνδεσιμότητας της εφαρμογής στο Διαδίκτυο, δύναται να υπάρξει περίπτωση κακόβουλης πρόσβασης στη βάση δεδομένων μέσω της Διαδικτυακής εφαρμογής με την οποία επικοινωνεί η βάση, για αυτό τον λόγο θα χρησιμοποιηθεί ταυτοποίηση χρήστη (login) για την χρήση της διαδικτυακής εφαρμογής, ώστε να μην μπορεί κάποιος που δεν έχει εξουσιοδότηση να έχει πρόσβαση στη βάση δεδομένων.

### Maintainability

Το σύστημα θα είναι βασισμένο σε αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό άρα αυτό εξασφαλίζει τη χαμηλή πολυπλοκότητα του. Ο κώδικας θα είναι αρκετά σχολιασμένος ώστε να είναι εύκολα κατανοητός από μετ’ έπειτα συντηρητές. Όλες οι οθόνες θα σχεδιαστούν με στόχο την ευχρηστία και την απλότητα, ούτως ώστε οι μελλοντικές αλλαγές στη διεπαφή να μην είναι αναγκαίες.

### Portability

Το SCC δεν είναι μεταφέρσιμο σύστημα γιατί εγκαθίσταται πάνω σε κάθε συσκευή.

## Logical Database Requirements

Το SCC θα επικοινωνεί με μια Βάση Δεδομένων, όπως εξηγήθηκε στα σημείο 2.1. Για την διατήρηση των δεδομένων θα υπάρχουν 4 πίνακες.

Ο ένας πίνακας θα είναι ο καρκίνος όπου για κάθε καρκίνο θα αποθηκεύεται το όνομα του καρκίνου σε τύπο nvarchar(100) (Up to 1600 bits), η περιγραφή του, που θα είναι σε τύπο nvarchar(max) (Up to 17 179 869 184 bits), το ID του που θα είναι σε τύπο int(32 bits).

Ένας άλλος πίνακας θα είναι η εξέταση όπου για κάθε εξέταση θα αποθηκεύεται το όνομα της τύπου nvarchar(100) (Up to 1600 bits), η περιγραφή της, που θα είναι σε τύπο nvarchar(max) (Up to 17 179 869 184 bits), το ID της, η συχνότητα που πρέπει να πραγματοποιείται που θα είναι σε τύπο int(32 bits), τα φύλα στα οποία απευθύνεται που θα είναι σε τύπο tinyint (8 bits), το εύρος ηλικιών που θα είναι σε τύπο nvarchar(20) (Up to 336 bits), η φυσική κατάσταση/Σωματικό βάρος που θα είναι σε τύπο smallint (16 bits), αν απευθύνεται σε νυν καπνιστές/μη καπνιστές/πρώην καπνιστές που θα είναι σε τύπο tinyint(8 bits), όσο αφορά το οικογενειακό ιστορικό που θα είναι σε τύπο bit(1 bit) και το εύρος ύψους που αναφέρεται που θα είναι σε τύπο nvarchar(20) (Up to 336 bits).

Ένας άλλος πίνακας θα είναι η πρόληψη όπου για κάθε πρόληψη θα αποθηκεύεται το όνομα σε τύπο nvarchar(100) (Up to 1600 bits), η περιγραφή της, που θα είναι σε τύπο nvarchar(max) (Up to 17 179 869 184 bits), το ID της που θα είναι σε τύπο int(32 bits) .

Ένας άλλος πίνακας θα είναι ο πίνακας Εικόνα που θα αποθηκεύονται όλες οι εικόνες που θα εμφανίζονται στην εφαρμογή σε τύπο varbinary(max) (Up to17179869176 bits), και το id κάθε εικόνας σε τύπο int (32 bits).

Ο πίνακας πρόληψη έχει σχέση με τον πίνακα καρκίνος. Για ένα καρκίνο μπορεί να υπάρχουν πολλοί τρόποι πρόληψης και ένας τρόπος πρόληψης μπορεί να αφορά πολλούς καρκίνους. Ο πίνακας εξέταση έχει σχέση με τον πίνακα καρκίνος. Για κάθε καρκίνο υπάρχουν μία ή περισσότερες εξετάσεις και κάθε εξέταση μπορεί να αφορά ένα ή περισσότερους καρκίνους. Ο πίνακας εικόνα θα έχει σχέση με τον πίνακα εξέταση. Για μια εξέταση μπορεί να υπάρχουν πολλές εικόνες και μια εικόνα μπορεί να αφορά πολλές εξετάσεις. Ο πίνακας εικόνα θα έχει σχέση με τον πίνακα καρκίνος. Για ένα καρκίνο μπορεί να υπάρχουν πολλές εικόνες και μια εικόνα μπορεί να αφορά πολλούς καρκίνους. Ο πίνακας εικόνα θα έχει σχέση με τον πίνακα τρόπος πρόληψης. Για ένα τρόπο πρόληψης μπορεί να υπάρχουν πολλές εικόνες και μια εικόνα μπορεί να αφορά πολλούς τρόπους πρόληψης.

Η βάση δεδομένων θα χρησιμοποιείται όποτε ο πελάτης θέλει να προσθέσει ή να αφαιρέσει ή να τροποποιήσει πληροφορίες σχετικά με ένα καρκίνο ή μια εξέταση ή ένα τρόπο πρόληψης μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής. Επίσης θα χρησιμοποιείται όποτε ο χρήστης της εφαρμογής θα συνδέεται στο Διαδίκτυο ώστε να ελέγχεται αν τα δεδομένα που υπάρχουν στην εφαρμογή που είναι εγκατεστημένη στην κινητή συσκευή του είναι αυτά που υπάρχουν στη βάση και αν δεν είναι τα ίδια θα ενημερώνεται η εφαρμογή με τα δεδομένα που υπάρχουν στη βάση.

# Appendices

Λόγω του μεγάλου μεγέθους του αρχείου, τα appendices δεν μπορούν να συμπεριληφθούν σε αυτό το έγγραφο, λόγω περιορισμών του μεγέθους αρχείου που μπορεί να ανεβεί στο moodle. Ολόκληρο το έγγραφο απαιτήσεων μαζί με τα appendices βρίσκεται στο GitHub.