
Income Tax Calculator

Income Tax Calculator – 1^η Φάση

Έκδοση <1.0>

	Version: <1.0>
Περιγραφή Απαιτήσεων	Date: 25/2/2016

Ιστορικό Προηγούμενων Εκδόσεων

Ημερομηνία	Έκδοση	Περιγραφή	Συγγραφέας
<25/2/2016>	<1.0>	1 ^η έκδοση της περιγραφής των απαιτήσεων.	A. Ζάρρας,

	Version: <1.0>
Περιγραφή Απαιτήσεων	Date: 25/2/2016

Περιεχόμενα

1.	Στόχος	4
2.	Λειτουργικές Απαιτήσεις	5
2.1	Γενικές Σχεδιαστικές Απαιτήσεις	5
2.2	Απαιτήσεις σχετικές με τα δεδομένα που θα διαχειρίζεται η εφαρμογή	6
2.3	Απαιτήσεις σχετικές με τις λειτουργίες της εφαρμογής	6
3.	Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις	8
4.	Απαιτήσεις Τεκμηρίωσης	9
5.	Εργαλεία και Απαιτήσεις Υλοποίησης	9

	Version: <1.0>
Περιγραφή Απαιτήσεων	Date: 25/2/2016

Περιγραφή Απαιτήσεων (Software Requirements Definition)

1. Στόχος

Στην πολιτεία της Μινεσότα ο φόρος που αναλογεί σε κάθε φορολογούμενο υπολογίζεται με βάση μια διαδικασία που περιγράφεται παρακάτω¹. Γενικά γίνεται διάκριση των φορολογουμένων σε 4 κατηγορίες με βάση την οικογενειακή τους κατάσταση: Άγαμοι (Single), Έγγαμοι που συμπληρώνουν κοινή δήλωση (Married Filing Jointly), Έγγαμοι που συμπληρώνουν ξεχωριστή δήλωση (Married Filing Separately) και Άγαμοι με προστατευόμενα μέλη (Head of Household). Για κάθε κατηγορία ο βασικός φόρος υπολογίζεται ως εξής:

1. **Married Filing Jointly:** Ο φόρος για έναν έγγαμο φορολογούμενο που συμπληρώνει κοινή δήλωση υπολογίζεται ανάλογα με το εισόδημά του σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Εισόδημα (σε \$)		Φόρος που αναλογεί
Μεγαλύτερο ή ίσο από	Μικρότερο από	
0	36080	5.35% * εισόδημα
36080	90000	1930.28 + 7.05% * (εισόδημα - 36080)
90000	143350	5731.64 + 7.05% * (εισόδημα - 90000)
143350	254240	9492.82 + 7.85% * (εισόδημα - 143350)
254240	∞	18197.69 + 9.85% * (εισόδημα - 254240)

2. **Married Filing Separately:** Ο φόρος για έναν έγγαμο φορολογούμενο που συμπληρώνει ξεχωριστή δήλωση υπολογίζεται ανάλογα με το εισόδημά του σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Εισόδημα (σε \$)		Φόρος που αναλογεί
Μεγαλύτερο ή ίσο από	Μικρότερο από	
0	18040	5.35% * εισόδημα
18040	71680	965.14 + 7.05% * (εισόδημα - 18040)
71680	90000	4746.76 + 7.85% * (εισόδημα - 71680)
90000	127120	6184.88 + 7.85% * (εισόδημα - 90000)
127120	∞	9098.80 + 9.85% * (εισόδημα - 127120)

3. **Single:** Ο φόρος για έναν άγαμο φορολογούμενο υπολογίζεται ανάλογα με το εισόδημά του σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Εισόδημα (σε \$)		Φόρος που αναλογεί
Μεγαλύτερο ή ίσο από	Μικρότερο από	
0	24680	5.35% * εισόδημα
24680	81080	1320.38 + 7.05% * (εισόδημα - 24680)

¹ (http://www.revenue.state.mn.us/Forms_and_Instructions/it_algorithm_14.pdf)

	Version: <1.0>
Περιγραφή Απαιτήσεων	Date: 25/2/2016

81080	90000	$5296.58 + 7.85\% * (\text{εισόδημα} - 81080)$
90000	152540	$5.996.80 + 7.85\% * (\text{εισόδημα} - 90000)$
152540	∞	$10906.19 + 9.85\% * (\text{εισόδημα} - 152540)$

4. **Head of Household:** Ο φόρος για έναν άγαμο φορολογούμενο με προστατευόμενα μέλη υπολογίζεται ανάλογα με το εισόδημά του σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Εισόδημα (σε \$)		Φόρος που αναλογεί
Μεγαλύτερο ή ίσο από	Μικρότερο από	
0	30390	$5.35\% * \text{εισόδημα}$
30390	90000	$1625.87 + 7.05\% * (\text{εισόδημα} - 30390)$
90000	122110	$5828.38 + 7.05\% * (\text{εισόδημα} - 90000)$
122110	203390	$8092.13 + 7.85\% * (\text{εισόδημα} - 122110)$
203390	∞	$14472.61 + 9.85\% * (\text{εισόδημα} - 203390)$

Ο βασικός φόρος για κάθε φορολογούμενο μειώνεται ή προσανξάνεται ανάλογα με το συνολικό ποσό των αποδείξεων αγορών που υποβάλει στην εφορία ο φορολογούμενος μαζί με τη φορολογική του δήλωση. Πιο συγκεκριμένα, η εν λόγω μείωση ή αύξηση γίνεται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Ποσό Αποδείξεων (σε \$)		Φόρος που αναλογεί
Μεγαλύτερο ή ίσο από	Μικρότερο από	
0% του εισοδήματος	20% του εισοδήματος	αύξηση του φόρου κατά 8%
20% εισοδήματος	40% του εισοδήματος	αύξηση του φόρου κατά 4%
40% εισοδήματος	60% του εισοδήματος	μείωση του φόρου κατά 15%
60% του εισοδήματος	∞	μείωση του φόρου κατά 30%

Στόχος είναι η υλοποίηση μιας εφαρμογής που διαχειρίζεται τα στοιχεία φορολογουμένων και κάνει φορολογικές εκκαθαρίσεις με βάση την προαναφερθείσα διαδικασία. Οι λεπτομερείς λειτουργικές απαιτήσεις για την εφαρμογή περιγράφονται πιο αναλυτικά στην επόμενη ενότητα.

2. Λειτουργικές Απαιτήσεις

2.1 Γενικές Σχεδιαστικές Απαιτήσεις

Η εφαρμογή αποτελείται από 4 βασικά υποσυστήματα (Java packages):

1. Υποσύστημα γραφικής διεπαφής με το χρήστη, το οποίο περιλαμβάνει τις κλάσεις που αποτελούν το GUI της εφαρμογής και χρησιμοποιεί τα άλλα 3 υποσυστήματα που αναφέρονται παρακάτω.
2. Υποσύστημα εισόδου δεδομένων, το οποίο περιλαμβάνει τις κλάσεις που επεξεργάζονται τα αρχεία εισόδου της εφαρμογής (βλ. υποενότητα 2.3).
3. Υποσύστημα εξόδου και οπτικοποίησης δεδομένων, το οποίο περιλαμβάνει τις κλάσεις που

	Version: <1.0>
Περιγραφή Απαιτήσεων	Date: 25/2/2016

παράγουν τα αρχεία εξόδου και τις γραφικές παραστάσεις της εφαρμογής (βλ. υποενότητα 2.3).

4. Υποσύστημα διαχείρισης δεδομένων, το οποίο περιλαμβάνει τις κλάσεις που ορίζουν το μοντέλο δεδομένων που διαχειρίζεται η εφαρμογή (βλ. υποενότητα 2.2).

2.2 Απαιτήσεις σχετικές με τα δεδομένα που θα διαχειρίζεται η εφαρμογή

1. Η εφαρμογή διαχειρίζεται πληροφορίες για ένα σύνολο φορολογούμενων
2. Ένας φορολογούμενος χαρακτηρίζεται από:
 - a. Ονοματεπώνυμο
 - b. ΑΦΜ
 - c. Οικ. κατάσταση
 - d. Εισόδημα
 - e. Ένα σύνολο αποδείξεων που έχει συλλέξει ο φορολογούμενος που χωρίζεται στις παρακάτω επιμέρους κατηγορίες.
 - i. διασκέδαση (Entertainment),
 - ii. βασικά αγαθά (Basic),
 - iii. μετακινήσεις (Travel),
 - iv. ιατρική περίθαλψη (Health)
 - v. άλλα έξοδα (Other)
3. Μια απόδειξη χαρακτηρίζεται από:
 - a. Κωδικό απόδειξης
 - b. Ημερομηνία έκδοσης
 - c. Κατηγορία στην οποία ανήκει
 - d. Ποσό που καταβλήθηκε
 - e. Την επιχείρηση από την οποία εκδόθηκε η απόδειξη
4. Μια επιχείρηση χαρακτηρίζεται από:
 - a. Την επωνυμία της επιχείρησης
 - b. Διεύθυνση της επιχείρησης

2.3 Απαιτήσεις σχετικές με τις λειτουργίες της εφαρμογής

Η εφαρμογή προσφέρει στο χρήστη τις παρακάτω λειτουργίες:

1. Φόρτωση πληροφοριών που αφορούν σε κάποιο φορολογούμενο από ένα αρχείο <AFM>_INFO.txt (όπου AFM είναι ο αριθμός φορολογικού μητρώου του φορολογούμενου), του οποίου τα περιεχόμενα είναι αποθηκευμένα σε απλή μορφή κειμένου ή XML, όπως φαίνεται παρακάτω.

	Version: <1.0>
Περιγραφή Απαιτήσεων	Date: 25/2/2016

Name: Apostolos Zarras AFM: 130456093 Status: Married Filing Jointly Income: 22570 Receipts: Receipt ID: 1 Date: 25/2/2014 Kind: Basic Amount: 2000 Company: Hand Made Clothes Country: Greece City: Ioannina Street: Kaloudi Number: 10 Receipt ID: 2 	<Name> Apostolos Zarras </Name> <AFM> 130456093 </AFM> <Status> Married Filing Jointly </Status> <Income> 22570 </Income> <Receipts> <ReceiptID> 1 </ReceiptID> <Date> 25/2/2014 </Date> <Kind> Basic </Kind> <Amount> 2000 </Amount> <Company> Hand Made Clothes </Company> <Country> Greece </Country> <City> Ioannina </City> <Street> Kaloudi </Street> <Number> 10 </Number> <ReceiptID> 2 </ReceiptID> </Receipts>
Text format	XML format

2. Επιλογή ενός φορολογούμενου από μια λίστα φορολογουμένων και εμφάνιση των στοιχείων του.
3. Μετά την επιλογή ενός φορολογούμενου και την εμφάνιση των στοιχείων του ο χρήστης μπορεί να εκτελέσει τις παρακάτω λειτουργίες.
 - a. Υποβολή επιπλέον αποδείξεων. Η υποβολή κάθε νέας απόδειξης γίνεται συμπληρώνοντας τα στοιχεία της (κωδικός, ημερομηνία, κατηγορία, ποσό κλπ) σε αντίστοιχη φόρμα της εφαρμογής. Η υποβολή νέων αποδείξεων συνοδεύεται και από την ανανέωση των περιεχομένων του αρχείου <AFM>_INFO.txt.
 - b. Διαγραφή αποδείξεων που επιλέγονται από το χρήστη. Η διαγραφή αποδείξεων συνοδεύεται και από την ανανέωση των περιεχομένων του αρχείου <AFM>_INFO.txt.
 - c. Υπολογισμός και εμφάνιση μιας αναφοράς. Η αναφορά θα περιλαμβάνει:
 - i. Ένα ραβδόγραμμα (bar chart) με τις παρακάτω πληροφορίες σε χωριστές μπάρες: φόρος που οφείλει ο φορολογούμενος και τη λεπτομερή ανάλυση

	Version: <1.0>
Περιγραφή Απαιτήσεων	Date: 25/2/2016

του φόρου, δηλ. το βασικό φόρο και την αύξηση ή μείωση λόγω αποδείξεων (π.χ. Σχήμα 1).

ii. Ένα διάγραμμα πίτας (pie chart) με την ανάλυση της αξίας των αποδείξεων που υποβλήθηκαν με βάση τις διαφορετικές κατηγορίες δαπάνης (π.χ. Σχήμα 2).

d. Αποθήκευση των στοιχείων του φορολογούμενου σε ένα αρχείο με όνομα <ΑΦΜ>_LOG.txt (όπου ΑΦΜ είναι ο αριθμός φορολογικού μητρώου του φορολογούμενου). Ανάλογα με το τι θα επιλέξει ο χρήστης η καταγραφή θα γίνεται είτε σε απλή μορφή κειμένου, είτε σε μορφή XML όπως φαίνεται παρακάτω.

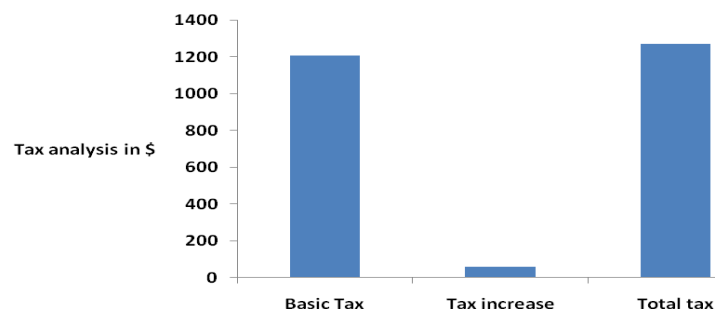
Name: Apostolos Zarras	<Name> Apostolos Zarras </Name>
AFM: 130456093	<AFM> 130456093 </AFM>
Income: 22570	<Income> 25000 </Income>
Basic Tax: 1207.495	<BasicTax> 1207.495 </BasicTax>
Tax Increase: 60.374	<TaxIncrease> 60.374 </TaxIncrease>
Total Tax: 1267.869	<TotalTax> 1267.869 </TotalTax>
TotalReceiptsGathered: 4000	<Receipts> 3500 </Receipts>
Entertainment: 500	<Entertainment> 50 0</Entertainment>
Basic: 1500	<Basic> 1500 </Basic>
Travel: 0	<Travel> 0 </Travel>
Health: 500	<Health> 500 </Health>
Other: 1500	<Other> 1500 </Other>
Text format	XML format

4. Διαγραφή του φορολογούμενου από τη λίστα.

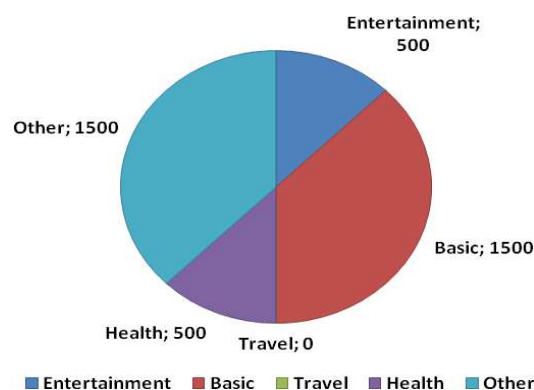
3. Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις

1. Ευχρηστία – όπως αναφέρθηκε και στην ενότητα 2.1, η πρόσβαση στις λειτουργίες της εφαρμογής προσφέρεται μέσω μιας γραφικής διεπαφής.
2. Επεκτασιμότητα – η εφαρμογή να σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύκολη η επέκταση των λειτουργιών αποθήκευσης/φόρτωσης πληροφοριών σε/από αρχεία (Ενότητα 2.3), έτσι ώστε η αποθήκευση/φορτώση να γίνεται σε/από επιπλέον μορφές πέραν αυτών του απλού κειμένου και XML.

	Version: <1.0>
Περιγραφή Απαιτήσεων	Date: 25/2/2016



Σχήμα 1



Σχήμα 2

4. Απαιτήσεις Τεκμηρίωσης

Μαζί με την εφαρμογή να παραδοθεί αναφορά που θα περιγράφει τη σχεδίαση της εφαρμογής.

5. Εργαλεία και Απαιτήσεις Υλοποίησης

Η εφαρμογή θα υλοποιηθεί σε Java. Για την σχεδίαση και την υλοποίηση θα χρησιμοποιηθεί το εργαλείο Eclipse (η χρήση του Eclipse θα διευκολύνει την υλοποίηση της 2^{ης} φάσης της εργασίας). Παρακάτω δίνονται χρήσιμα links για την εγκατάσταση της τελευταίας έκδοσης του Eclipse καθώς και των επεκτάσεων του (plug ins) που θα χρειαστούν για την εφαρμογή.

- Eclipse - <https://eclipse.org/downloads/>
- Eclipse Violet UML Editor plugin για τη σχεδίαση UML διαγραμμάτων - <http://sourceforge.net/projects/violetumlplugin/>
- Standalone Violet UML Editor (δεν χρειάζεται να χρησιμοποιηθεί μέσω του Eclipse) - <http://alexdp.free.fr/violetumleditor/page.php>

	Version: <1.0>
Περιγραφή Απαιτήσεων	Date: 25/2/2016

- Eclipse WindowBuilder plugin (προσφέρει ένα Eclipse editor για την υλοποίηση Java GUIs) - <http://www.eclipse.org/windowbuilder/>
- Tutorial (youtube video) για τη χρήση του WindowBuilder - <https://www.youtube.com/watch?v=1sEYde5I7J8>
- JFreeChart βιβλιοθήκη για υλοποίηση γραφικών παραστάσεων σε Java - <http://www.jfree.org/jfreechart/>
- Tutorial για το JFreeChart - <http://www.codeproject.com/Articles/650480/Introduction-to-JFreeChart>