

AgroClima

Απαιτήσεις Λογισμικού

Ομάδα ανάπτυξης:
Λευτέρης Ρίζος
Στάνκου Γκαμπριέλα
Συμεωνίδης Χρήστος
Ταλουμτζής Θεόδωρος

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	2
1. Εισαγωγή.....	3
1.1 Σκοπός.....	3
1.2 Γενική άποψη.....	3
1.3 Αναφορές.....	4
2. Γενική περιγραφή.....	6
2.1 Προοπτική του προϊόντος.....	6
2.2 Λειτουργίες του προϊόντος.....	6
2.3 Χαρακτηριστικά Χρηστών.....	7
2.4 Περιορισμοί.....	7
2.5 Παραδοχές.....	8
3. Ειδικές απαιτήσεις.....	9
3.1 Λειτουργικές απαιτήσεις.....	9
Χρήστης.....	9
Σύνδεση.....	9
Αποσύνδεση.....	10
Διαγραφή λογαριασμού.....	12
Αγρότης.....	13
Εισαγωγή περιοχής.....	13
Αναζήτηση περιοχής.....	16
Διαγραφή περιοχής.....	18
Προβολή περιοχών.....	20
Προβολή δεδομένων ημέρας.....	22
Γραφική αναπαράσταση.....	24
Εισαγωγή φίλτρου γραφικής απεικόνισης.....	26
Συλλέκτης δεδομένων.....	28
Συλλογή δεδομένων.....	28
Συλλογή δεδομένων από accuweather.com	28
Συλλογή δεδομένων από weather.com	29
Συλλογή δεδομένων γραφικής αναπαράστασης.....	30
Αποθήκευση δεδομένων.....	32
Διαχειριστής.....	33
Εισαγωγή χρήστη.....	33
Διαγραφή χρήστη.....	35
Εγγραφή ως Διαχειριστής.....	37
Προβολή χρηστών.....	40
Mail Server System.....	42
Ενημέρωση ενέργειας.....	42
3.2 Μη λειτουργικές απαιτήσεις.....	43

1. Εισαγωγή

1.1 Σκοπός

Σκοπός του παρόντος εγγράφου, είναι ο προσδιορισμός όλων των απαιτήσεων του λογισμικού AgroClima, λειτουργικών και μη, κατά τρόπο κατανοητό, σαφή, πλήρη, συνεπή και επαληθεύσιμο. Το παραδοτέο έγγραφο θα συνοδεύεται από αναλυτική περιγραφή των περιπτώσεων χρήσης, καθώς και το διάγραμμα δραστηριοτήτων κάθε περίπτωσης χρήσης.

Το AgroClima, θα αποτελεί ένα λογισμικό συγκέντρωσης καιρικών και κλιματικών δεδομένων μιας περιοχής, ή και περιοχών, επιλογής του χρήστη. Το κοινό στο οποίο απευθύνεται περιλαμβάνει κυρίως του αγρότες που εργάζονται για την εταιρεία Agrotica και θα διανέμεται μόνο σε αυτούς. Πρόσβαση στο λογισμικό, θα έχουν και κάποιοι υπάλληλοι της εταιρείας Agrotica, οι οποίοι ανήκουν στην ομάδα ανάπτυξης λογισμικού της εταιρείας.

Το έγγραφο έχει συνταχθεί με βάση το πρότυπο της IEEE για έγγραφα προδιαγραφών και ανάλυσης απαιτήσεων με ελάχιστες παραλλαγές και προσθήκες.

1.2 Γενική άποψη

Το παρόν προϊόν λογισμικού με την εμπορική ονομασία "AgroClima" πρόκειται για μια εφαρμογή άντλησης, επεξεργασίας και παρουσίασης κλιματικών δεδομένων που έχει ως γνώμονα την αρωγή του αγροτικού τομέα.

Συγκεκριμένα, βασίζεται στην τεχνολογία Web Scraping. Αντλώντας σε πραγματικό χρόνο και 24ωρη βάση καιρικά δεδομένα από αξιόλογες και έγκυρες ιστοσελίδες, κατανέμει και παρουσιάζει τα δεδομένα σε ένα φιλικό, ξεκάθαρο και ευδιάκριτο περιβάλλον σύμφωνα με τις ανάγκες και εντολές του χρήστη.

Ο χρήστης δύναται να φιλτράρει καιρικά δεδομένα βάσει των προτιμήσεων του, να διασταυρώσει έναν αξιόλογο αριθμό πηγών και να ενημερωθεί ταχύτατα με το πάτημα ενός κουμπιού.

Κλείνοντας, εφαρμογή προσφέρει μια streamlined, ταχύτατη και ασφαλή υπηρεσία που παρέχει έγκυρη και αξιόπιστη ενημέρωση με το μικρότερο δυνατό κόστος.

1.3 Αναφορές

- [1]. Sommerville,I (2009). Τεχνολογία Λογισμικού . Αθήνα .Εκδόσεις Κλειδάριθμος
- [2]. Pfleeger, S (2011) . Τεχνολογία λογισμικού:Θεωρία και Πράξη . Αθήνα .Εκδόσεις Κλειδάριθμος
- [3]. Γιακουμάκης,Ε Διαμαντίδης,Ν (2017) .Τεχνολογία Λογισμικού. Αθήνα .Εκδόσεις Unibooks IKE
- [4].Aurum,A.Wohlin(2005) .Engineering and Managing Software Requirements .Heidelberg .Εκδόσεις Springer Berlin
- [5].Chazette,L Brunotte,W Speith,T (2022). Explainable software systems: from requirements analysis to system evaluation,27 pp 457-487

1.4 Επισκόπηση

Το έγγραφο περιγραφής απαιτήσεων λογισμικού, αποτελείται από τις παρακάτω ενότητες:

- Γενική περιγραφή
 - Προοπτική του προϊόντος
 - Λειτουργίες του προϊόντος
 - Χαρακτηριστικά χρηστών
 - Περιορισμοί
 - Παραδοχές

- Ειδικές απαιτήσεις
 - Λειτουργικές απαιτήσεις
 - Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Παρακάτω, περιγράφονται αναλυτικά οι ενότητες και υποενότητες του εγγράφου περιγραφής απαιτήσεων:

Γενική περιγραφή: στην ενότητα αυτή, περιγράφονται συνοπτικά οι βασικές λειτουργίες του λογισμικού, καθώς και οι παραδοχές και οι περιορισμοί που το συνοδεύουν. Η ενότητα “Γενική περιγραφή” συνίσταται από τις παρακάτω υποενότητες:

- **Προοπτική του προϊόντος:** αναλύεται αν το λογισμικό αποτελεί μέρος ενός μεγαλύτερου συστήματος και κατά πόσο συνδέεται με άλλα έργα, αν μπορεί, δηλαδή, να χρησιμοποιηθεί αυτόνομα.
- **Λειτουργίες του προϊόντος:** στην υποενότητα αυτή, περιγράφονται οι βασικότερες λειτουργίες του συστήματος, οι κύριες, δηλαδή, περιπτώσεις χρήσεις από τους χρήστες.
- **Χαρακτηριστικά χρηστών:** αναφέρεται ποιες θα είναι οι κατηγορίες χρηστών που θα χρησιμοποιήσουν το τελικό προϊόν, δηλαδή, οι ομάδες χρηστών και τα γενικά χαρακτηριστικά κάθε ομάδας. Επίσης, θα αναφέρονται και οι λειτουργίες που θα αξιοποιεί κάθε ομάδα χρηστών, καθώς και τις προγραμματιστικές γνώσεις που θα πρέπει να διαθέτει για τη χρήση του τελικού προϊόντος.
- **Περιορισμοί:** στην υποενότητα αυτή, καταγράφονται τόσο οι περιορισμοί που προκύπτουν λόγω του hardware (συμβατότητα με διάφορα λειτουργικά συστήματα), όσο και οι περιορισμοί που προκύπτουν λόγω των απαιτήσεων ασφάλειας (τρόπος αναγνώρισης και επικύρωσης του χρήστη).
- **Παραδοχές:** στην υποενότητα αυτή, καταγράφονται οι παραδοχές που έκανε η ομάδα σχεδίασης για τον καθορισμό και την ανάλυση των απαιτήσεων του λογισμικού.

Ειδικές απαιτήσεις: στην ενότητα αυτή περιγράφονται όλες οι λειτουργίες του συστήματος που αφορούν τους χρήστες, αλλά και τον διαχειριστή/ές. Περιλαμβάνει όλες τις απαιτήσεις σε επαρκές επίπεδο λεπτομέρειας, ώστε οι σχεδιαστές της ομάδας ανάπτυξης να μπορούν να παράγουν το σχέδιο του λογισμικού για να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις και οι ελεγκτές (testers) να μπορούν να παράγουν περιπτώσεις ελέγχου, ώστε να ελέγξουν ότι το σύστημα ικανοποιεί αυτές τις απαιτήσεις.

- **Λειτουργικές απαιτήσεις:** στην υποενότητα αυτή παρουσιάζονται με λεπτομέρεια οι λειτουργικές απαιτήσεις του λογισμικού υπό μορφή περιπτώσεων χρήσης. Κάθε περίπτωση χρήσης θα συνοδεύεται από το διάγραμμα δραστηριοτήτων που της αντιστοιχεί.
- **Μη λειτουργικές απαιτήσεις:** παρουσιάζονται ποιοτικές παράμετροι για την αξιολόγηση του συστήματος, όπως για παράδειγμα οι απαιτήσεις ασφάλειας, επίδοσης, συντηρησιμότητας και αξιοπιστίας, αλλά και ειδικότερες απαιτήσεις, όπως η γραφική διασύνδεση χρήστη.

2. Γενική περιγραφή

2.1 Προοπτική του προϊόντος

Το προϊόν λογισμικού “AgroClima” αποτελεί ένα μεμονωμένο σύστημα ανάκτησης και παρουσίασης καιρικών δεδομένων. Δεν απαιτείται κάποιο συνοδευόμενο λογισμικό ή σύστημα για την εύρυθμη λειτουργία του “AgroClima” ενώ και η ίδια η εφαρμογή καθαυτή λειτουργεί αυτόνομα δίχως «να συνεργάζεται» με εξωτερικά συστήματα.

Τώρα, σε επίπεδο αρχιτεκτονικής γίνεται χρήση Web Scraper. Ενός εργαλείου με ευρύ φάσμα λειτουργιών που δύναται να συνεργαστεί ή και να συνοδεύσει συστήματα λογισμικού τρίτων. Στο επίπεδο όμως, της “AgroClima” ο web scraper συλλέγει μόνο κλιματικά δεδομένα και δεν επικοινωνεί με λογισμικό πέρα από το frame της εφαρμογής.

2.2 Λειτουργίες του προϊόντος

Η πρώτη επαφή του χρήστη με το λογισμικό θα περιλαμβάνει την εισαγωγή των προσωπικών του στοιχείων (username και password) σε ένα φόντο με δύο πεδία. Στη συνέχεια, θα οδηγείται στην κύρια διεπαφή του με το λογισμικό, όπου θα έχει τη δυνατότητα να αξιοποιήσει τις λειτουργίες που θα του προσφέρονται.

Συνοπτικά, οι λειτουργίες που θα προσφέρονται στον χρήστη-αγρότη θα είναι οι παρακάτω:

- Προσθήκη περιοχής ενδιαφέροντος, η οποία θα αντιστοιχεί στην περιοχή καλλιέργειας του αγρότη.
- Προβολή καιρικών δεδομένων
- Προβολή κλιματικών δεδομένων της περιοχής ενδιαφέροντος σε βάθος ενός χρόνου (μέση θερμοκρασία, ημέρες ηλιοφάνειας, ημέρες βροχόπτωσης)
- Γραφική αναπαράσταση των καιρικών και κλιματικών δεδομένων

2.3 Χαρακτηριστικά Χρηστών

Οι βασικοί χρήστες τις εφαρμογής, αγρότες, εργάτες και διανομείς αρκεί να έχουν τις απολύτως απαραίτητες γνώσεις χρήσεις Η/Υ. Γνώσεις που θα τους επιτρέπουν, να περιηγηθούν με άνεση εντός της διεπαφής χρήστη, να δημιουργήσουν λογαριασμό και να συνδεθούν στην υπηρεσία.

Ο διαχειριστής συστήματος θα πρέπει να είναι εξοικειωμένος με βασικές έννοιες των βάσεων δεδομένων ενώ είναι αναγκαίο να μπορεί να εκτελέσει ορισμένες διαδικασίες που προσφέρονται από το λογισμικό και περιγράφονται εκτενώς στο έγγραφο.

Τέλος, απαιτούνται γνώσεις προγραμματισμού και βασικές γνώσεις σχετικά με τη λειτουργία ενός Web scraper για τη συντήρηση του συστήματος.

2.4 Περιορισμοί

Το σύστημα AgroClima πρέπει να λειτουργεί ακόμα και σε συνθήκες όπου οι αγρότες χρήστες έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε μνήμη και επεξεργαστική ισχύ, καθώς μπορεί να χρησιμοποιείται ακόμα και στο χωράφι μέσω κινητών συσκευών. Αυτό απαιτεί την ανάπτυξη ενός συστήματος που είναι ελαφρύ σε απαιτήσεις πόρων και προσαρμόσιμο σε διάφορες πλατφόρμες. Επιπλέον, οι αγρότες πρέπει να έχουν πρόσβαση στο σύστημα ακόμη και χωρίς διαρκή σύνδεση στο διαδίκτυο, γι' αυτό η εφαρμογή πρέπει να λειτουργεί και σε λειτουργία offline, προσφέροντας τη δυνατότητα αποθήκευσης και επεξεργασίας δεδομένων ακόμη και σε απομακρυσμένες περιοχές. Αναλυτικά οι σημαντικότεροι περιορισμοί του συστήματος είναι οι εξής:

Αναγνώριση Χρήστη: Κάθε χρήστης πρέπει να έχει ένα μοναδικό όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης μήκους n-ψηφίων, για να μπορεί να συνδεθεί στο σύστημα.

Δικαιώματα Πρόσβασης: Ο κάθε χρήστης πρέπει να έχει περιορισμένη πρόσβαση μόνο σε εκείνες τις πληροφορίες και λειτουργίες που τον αφορούν.

Κρυπτογράφηση Δεδομένων: Τα δεδομένα που αποθηκεύονται στο σύστημα πρέπει να είναι κρυπτογραφημένα για να προστατεύονται.

Συμβατότητα Συστήματος: Το σύστημα πρέπει να είναι συμβατό με διάφορες πλατφόρμες και συσκευές, ώστε οι αγρότες να μπορούν να το χρησιμοποιούν ακόμα και με περιορισμένους πόρους.

2.5 Παραδοχές

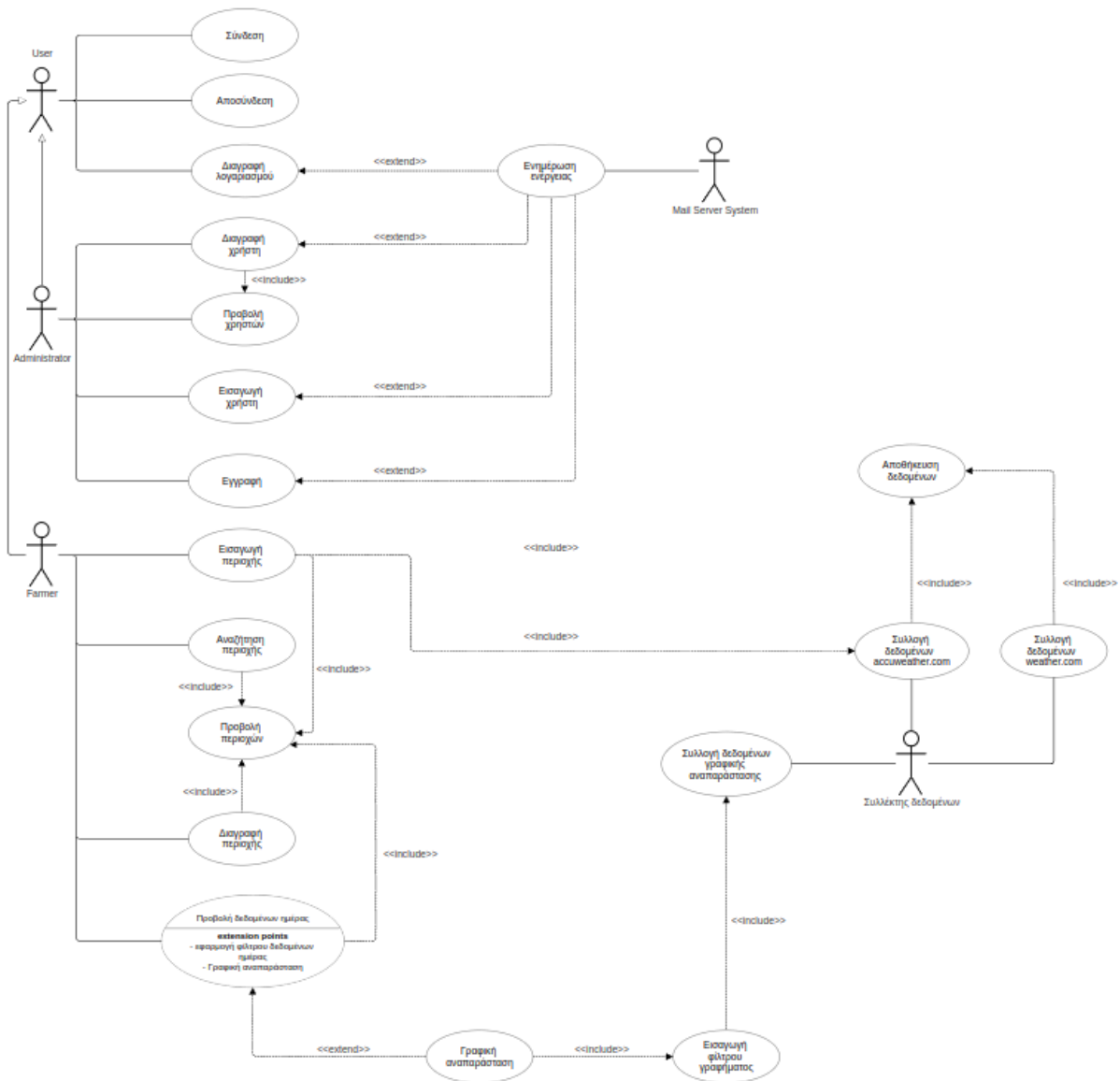
Περιορισμένοι Πόροι: Υποθέτουμε ότι οι αγρότες έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε υπολογιστικούς πόρους, όπως μνήμη και επεξεργαστική ισχύ, ειδικά όταν χρησιμοποιούν την εφαρμογή στο χωράφι με μια κινητή συσκευή.

Απαιτήσεις Συνδεσιμότητας: Υποθέτουμε ότι η πρόσβαση στο διαδίκτυο μπορεί να είναι ασταθής ή μη διαθέσιμη σε ορισμένες περιοχές, επομένως η εφαρμογή πρέπει να λειτουργεί και σε offline κατάσταση.

Ποικιλία Πλατφορμών: Υποθέτουμε ότι οι αγρότες χρησιμοποιούν διαφορετικές συσκευές και λειτουργικά συστήματα, επομένως η εφαρμογή πρέπει να είναι συμβατή με διάφορες πλατφόρμες.

Ανάγκη για Αυτονομία: Υποθέτουμε ότι οι αγρότες έχουν ανάγκη να έχουν πρόσβαση στις κλιματικές πληροφορίες και να πραγματοποιούν ενέργειες ακόμα και χωρίς σύνδεση στο διαδίκτυο.

Εγγραφή χρήστη μέσα της εταιρείας: Υποθέτουμε ότι κάθε χρήστης εγγράφεται στο σύστημα από την εταιρεία στην οποία εργάζεται, δίνοντας του όνομα χρήστη και κωδικό.



Χρήστης

Σύνδεση

Ένας χρήστης του συστήματος, θα έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιεί σύνδεση στον λογαριασμό του. Για την ολοκλήρωση της διαδικασίας της σύνδεσης, θα πρέπει να εισάγει το όνομα χρήστη και τον κωδικό που διαθέτουν.

Αρχικά, ο χρήστης θα βλέπει στην οθόνη του ένα μενού επιλογών από το οποίο θα πρέπει να επιλέξει “Σύνδεση ως Χρήστης”. Στη συνέχεια, θα πρέπει να συμπληρώσει στην κατάλληλη φόρμα με τα στοιχεία του για να πραγματοποιηθεί η σύνδεσή του στο σύστημα. Ο Χρήστης θα έχει δυνατότητα να ακυρώσει τη διαδικασία της σύνδεσης και να επιστρέψει στο αρχικό μενού ανά πάσα στιγμή.

Προϋποθέσεις

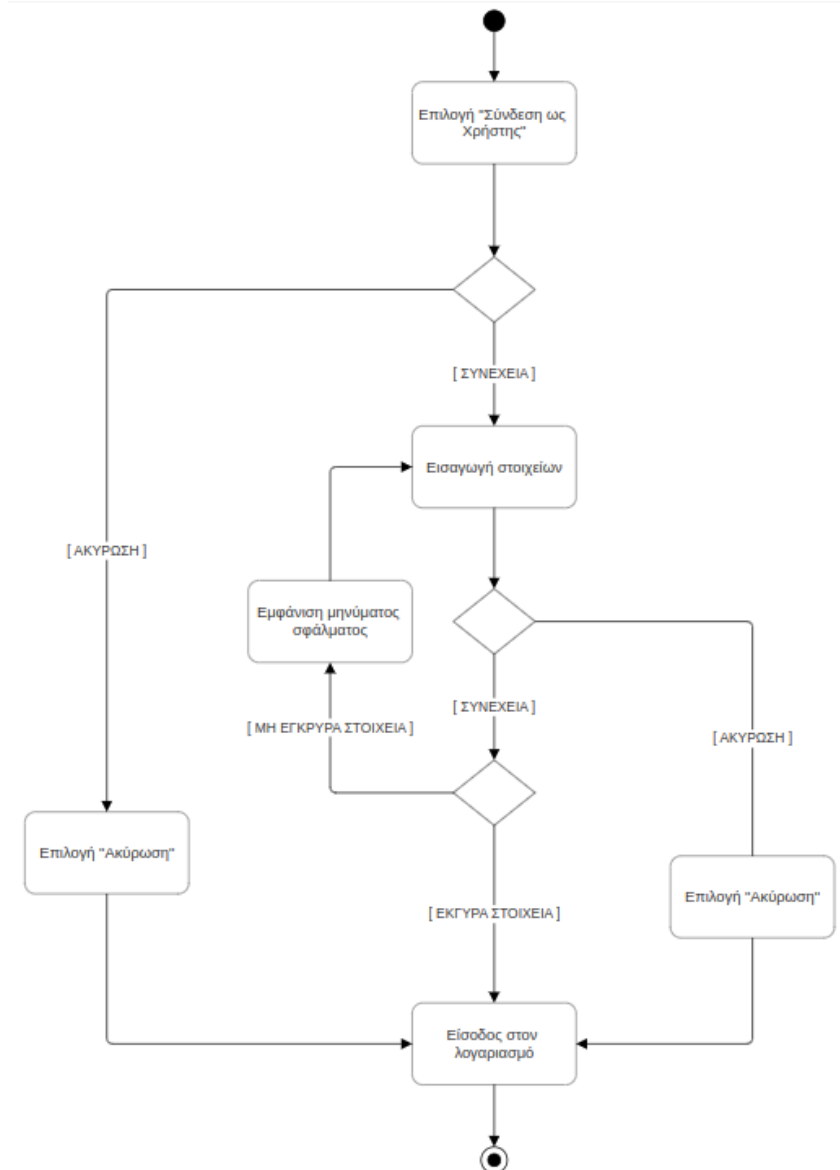
- Ο χρήστης πρέπει να είναι εγγεγραμμένος στο σύστημα
- Αρχικοποίηση σύνδεσης με τη βάση

Βασική ροή

1. Επιλογή “Σύνδεση ως Χρήστης”
2. Εισαγωγή στοιχείων
 1. Όνομα χρήστη
 2. Κωδικός
3. Έλεγχος εγκυρότητας στοιχείων
4. Είσοδος στον λογαριασμό

Εναλλακτικές ροές

1. Ο χρήστης εισάγει μη έγκυρα στοιχεία, δηλαδή, έναν συνδυασμό ονόματος χρήστη – κωδικού ο οποίος δεν υπάρχει καταχωρημένος στη βάση χρηστών.
 1. Εμφάνιση μηνύματος σφάλματος
 2. Ανακατεύθυνση στη διεπαφή όπου είναι διαθέσιμη η φόρμα για την συμπλήρωση των στοιχείων του
2. Ο χρήστης επιλέγει να ακυρώσει τη διαδικασία σύνδεσης στο λογαριασμό του
 1. Επιλογή “Ακύρωση”
 2. Ανακατεύθυνση στο αρχικό μενού επιλογών



Αποσύνδεση

Ένας χρήστης του συστήματος, θα έχει την δυνατότητα να αποσυνδέεται από τον λογαριασμό του.

Αρχικά, ο χρήστης πρέπει να επιλέξει από το μενού επιλογών του την επιλογή "Αποσύνδεση". Στη συνέχεια, έχει τη δυνατότητα είτε να ακυρώσει τη διαδικασία της αποσύνδεσης και να ανακατευθυνθεί στο αρχικό μενού του χρήστη, είτε να συνεχίσει τη διαδικασία της αποσύνδεσης. Όταν ο Χρήστης αποσυνδέεται βλέπει στην οθόνη του το μήνυμα "Επιτυχής αποσύνδεση." και επιστρέφει στο αρχικό μενού.

Ο Χρήστης θα έχει την δυνατότητα να ακυρώσει τη διαδικασία αποσύνδεσης ανά πάσα στιγμή.

Προϋποθέσεις

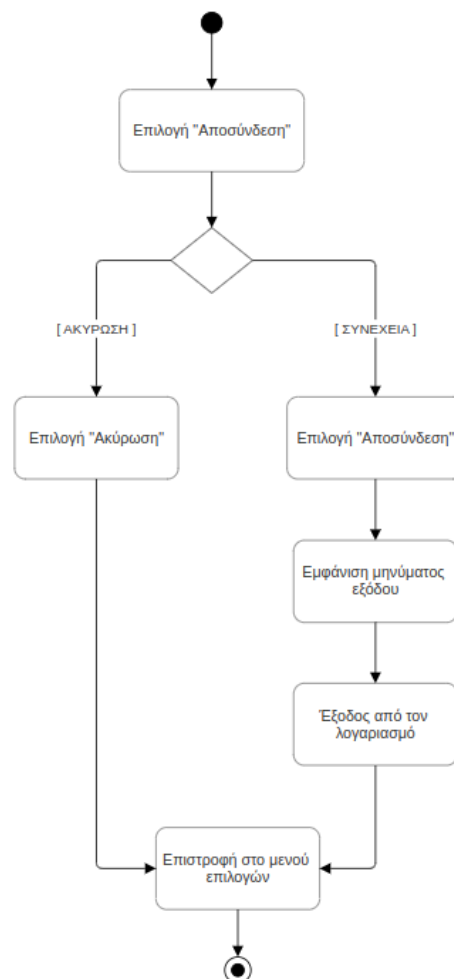
- Ο χρήστης θα πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο σύστημα, είτε ως Διαχειριστής είτε ως Αγρότης

Βασική ροή

1. Επιλογή "Αποσύνδεση" από το μενού επιλογών
2. Εμφάνιση μηνύματος εξόδου
3. Έξοδος απλό τον λογαριασμό
4. Επιστροφή στο αρχικό μενού

Εναλλακτικές ροές

1. Ο χρήστης πριν την επιβεβαίωση της αποσύνδεσης επιλέγει να ακυρώσει τη διαδικασία.
 1. Επιλογή "Ακύρωση"
 2. Επιστροφή στο αρχικό μενού επιλογών



Διαγραφή λογαριασμού

Ένας χρήστης του συστήματος, θα έχει την δυνατότητα να διαγράψει τον λογαριασμό του. Από το μενού επιλογών, ο Χρήστης θα πρέπει να επιλέξει την επιλογή “Διαγραφή λογαριασμού”. Στην συνέχεια, εμφανίζεται στην οθόνη του χρήστη ένα μήνυμα επιβεβαίωσης της διαγραφής του λογαριασμού του. Αν ο χρήστης αποφασίσει πως θέλει να προχωρήσει στην οριστική διαγραφή του λογαριασμού του, τότε τα στοιχεία του αφαιρούνται από την Βάση Χρηστών και ανακατευθύνεται στο αρχικό μενού.

Προϋποθέσεις

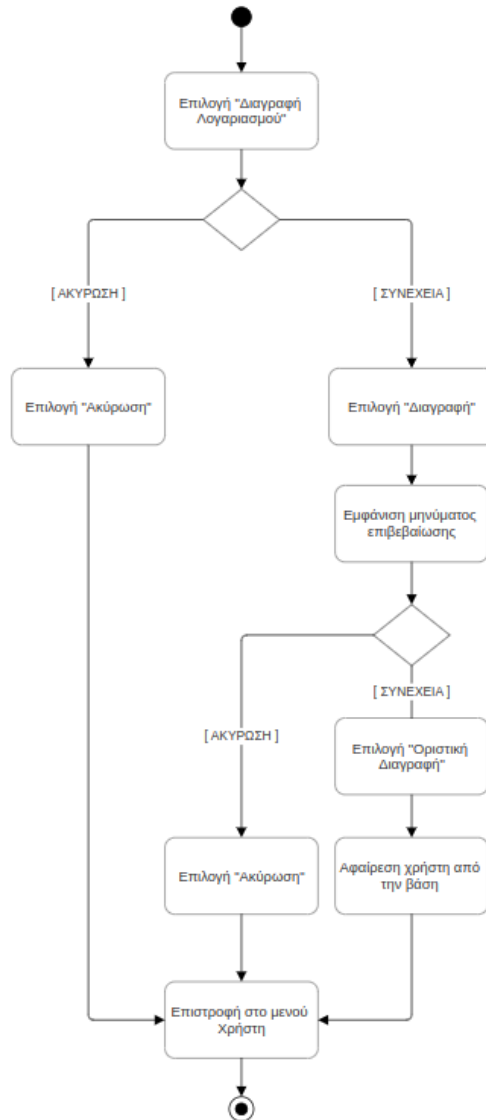
- Ο Χρήστης πρέπει να έχει συνδεθεί στο σύστημα
- Αρχικοποίηση σύνδεσης με τη βάση

Βασική ροή

1. Επιλογή “Διαγραφή Λογαριασμού”
2. Εμφάνιση μηνύματος επιβεβαίωσης
3. Επιλογή “Οριστική Διαγραφή”
4. Αφαίρεση χρήστη από τη βάση
5. Επιστροφή στο αρχικό μενού επιλογών

Εναλλακτικές ροές

1. Ο χρήστης επιλέγει να ακυρώσει τη διαδικασία της διαγραφής πριν προχωρήσει στην οριστική διαγραφή του λογαριασμού
 1. Επιλογή “Ακύρωση”
 2. Επιστροφή στο μενού επιλογών του Χρήστη



Αγρότης

Εισαγωγή περιοχής

Ένας Αγρότης, θα έχει τη δυνατότητα να εισάγει όσες περιοχές επιθυμεί προς παρακολούθηση.

Για να εισάγει ο Αγρότης την περιοχή που επιθυμεί, θα πρέπει να επιλέξει από το μενού επιλογών που του παρουσιάζεται στην οθόνη την επιλογή "Εισαγωγή περιοχής". Στη συνέχεια, θα πρέπει να πληκτρολογήσει το όνομα της περιοχής σε ένα πλαίσιο που θα εμφανίζεται στην οθόνη του. Η περιοχή που εισήγαγε καταχωρείται στη βάση του Αγρότη. Με την καταχώρηση

μιας νέας περιοχής στη βάση του χρήστη, θα καταχωρείται, επίσης, και η ημερομηνία εισαγωγής της.
Ο Αγρότης θα έχει τη δυνατότητα να ακυρώσει τη διαδικασία της εισαγωγής περιοχής ανά πάσα στιγμή.

Προϋποθέσεις

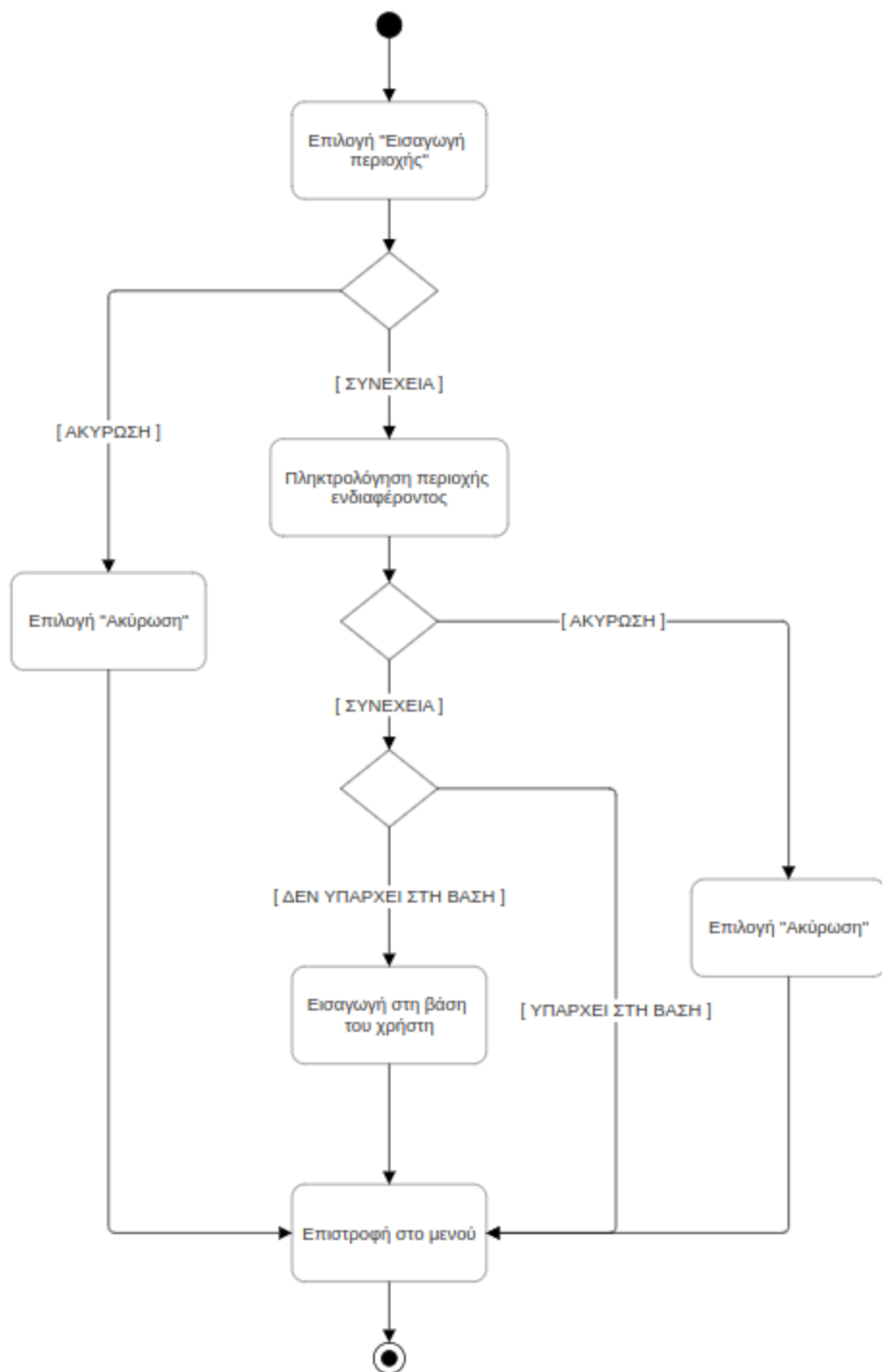
- Σύνδεση στο σύστημα με στοιχεία Αγρότη
- Αρχικοποίηση σύνδεσης με τη βάση

Βασική ροή

1. Επιλογή “Εισαγωγή περιοχής” από το μενού
2. Πληκτρολόγηση περιοχής ενδιαφέροντος
3. Εισαγωγή περιοχής στη λίστα περιοχών της βάσης του Αγρότη
4. Επιστροφή στο μενού του Αγρότη

Εναλλακτικές ροές

1. Ο Αγρότης επιλέγει να ακυρώσει τη διαδικασία της εισαγωγής περιοχής
 1. Επιλογή “Ακύρωση”
 2. Επιστροφή στο μενού του Αγρότη
2. Εισαγωγή περιοχής που υπάρχει ήδη στο σύστημα
 1. Ανακατεύθυνση στο μενού του Αγρότη



Αναζήτηση περιοχής

Ένας Αγρότης θα έχει την δυνατότητα να πραγματοποιεί αναζήτηση μιας περιοχής μεταξύ όσων έχει καταχωρήσει στο σύστημα.

Αρχικά, από το μενού επιλογών που θα παρουσιάζεται στην οθόνη του Αγρότη, θα πρέπει να επιλέξει την επιλογή “Αναζήτηση περιοχής”. Στη συνέχεια, ο χρήστης πληκτρολογεί την περιοχή που θέλει στο πεδίο που θα φαίνεται στην οθόνη του. Ο χρήστης επιλέγει “Αναζήτηση περιοχής” και πληκτρολογεί την περιοχή που επιθυμεί. Τέλος, αν η περιοχή που εισήγαγε ο Αγρότης είναι καταχωρημένη στη βάση, τότε εμφανίζεται στην οθόνη του χρήστη η ονομασία της περιοχής και η ημερομηνία εισαγωγής της από τον χρήστη στην παρακάτω μορφή:

“Ονομασία περιοχής – Ημερομηνία εισαγωγής”

Ο Αγρότης θα έχει τη δυνατότητα να ακυρώσει τη διαδικασία της αναζήτησης περιοχής ανά πάσα στιγμή.

Προϋποθέσεις

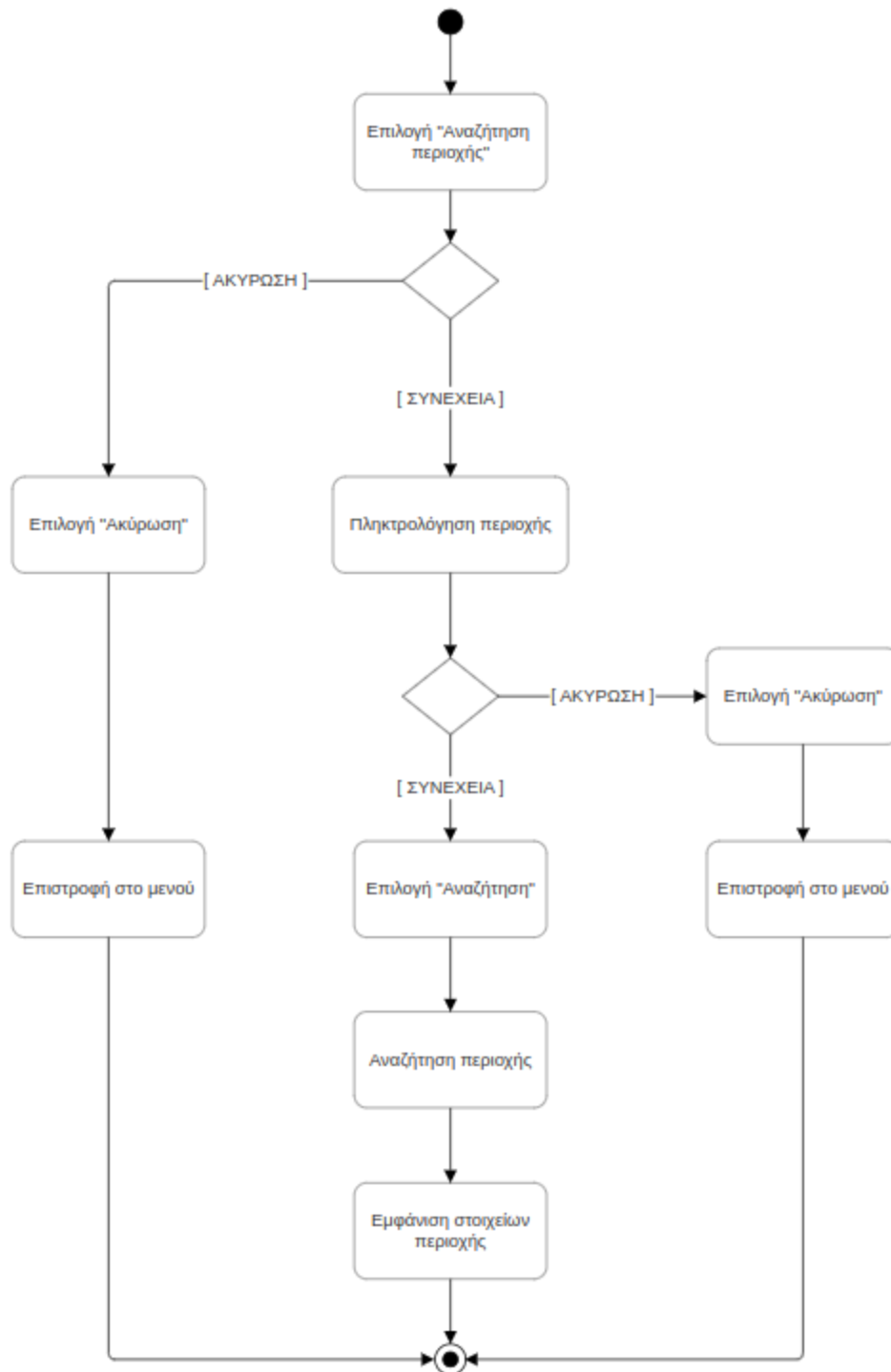
- Σύνδεση στο σύστημα με στοιχεία Αγρότη
- Αρχικοποίηση σύνδεσης με τη βάση

Βασική ροή

1. Επιλογή από το μενού “Αναζήτηση περιοχής”
2. Εισαγωγή περιοχής προς αναζήτηση
3. Επιλογή “Αναζήτηση”
4. Αναζήτηση περιοχής στη λίστα της βάσης του χρήστη
5. Εμφάνιση στοιχείων περιοχής
6. Επιστροφή στο μενού του Αγρότη

Εναλλακτικές ροές

1. Ο Αγρότης επιλέγει να ακυρώσει τη διαδικασία της αναζήτησης περιοχής
 1. Επιλογή “Ακύρωση”
 2. Επιστροφή στο μενού του Αγρότη
2. Ο Αγρότης εισάγει μία περιοχή η οποία είναι δεν είναι καταχωρημένη στη βάση
 1. Εμφάνιση μηνύματος αποτυχίας εύρεσης της περιοχής
 2. Επιστροφή στο αρχικό μενού του Αγρότη



Διαγραφή περιοχής

Ο Αγρότης, θα έχει την δυνατότητα να διαγράψει κάποια περιοχή που έχει εισάγει προς παρακολούθηση από την βάση του.

Αρχικά, από το μενού επιλογών θα πρέπει να επιλέξει την επιλογή “Διαγραφή περιοχής”. Στη συνέχεια, καλείται να επιλέξει κάποια από τις περιοχές που εμφανίζονται στην οθόνη του.

Τέλος, μετά την επιλογή της περιοχής, αυτή διαγράφεται οριστικά από την βάση του χρήστη. Ο Αγρότης θα έχει τη δυνατότητα να ακυρώσει τη διαδικασία της διαγραφής περιοχής ανά πάσα στιγμή.

Προϋποθέσεις

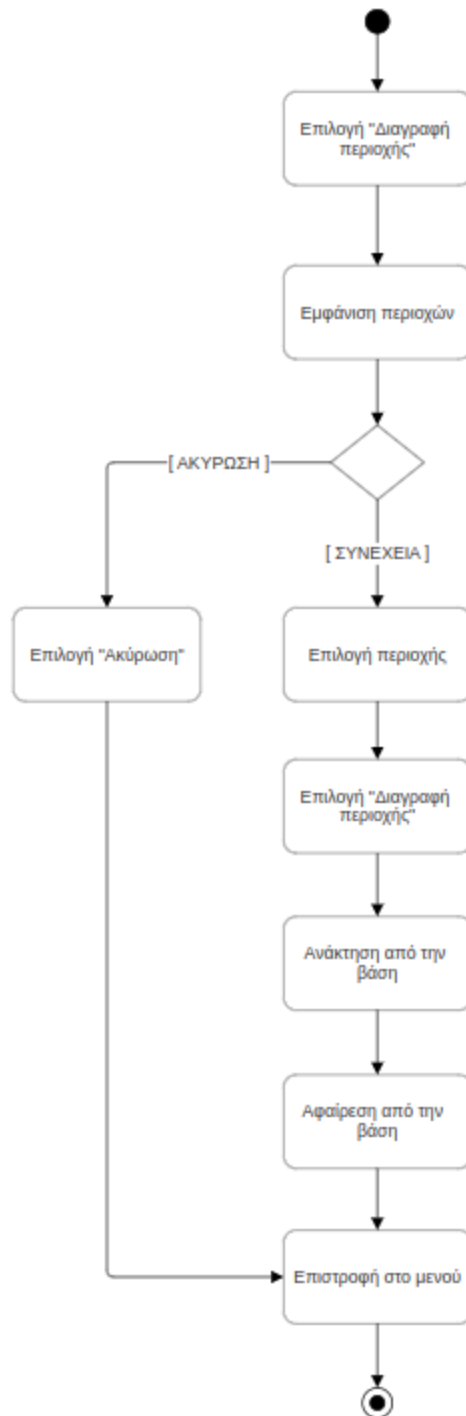
- Σύνδεση στο σύστημα με στοιχεία Αγρότη
- Αρχικοποίηση σύνδεσης με τη βάση

Βασική ροή

1. Επιλογή “Διαγραφή περιοχής”
2. Εμφάνιση περιοχών παρακολούθησης
3. Επιλογή περιοχής
4. Επιλογή “Διαγραφή περιοχής”
5. Ανάκτηση περιοχής από τη λίστα περιοχών της βάσης του χρήστη
6. Οριστική διαγραφή από τη λίστα
7. Επιστροφή στο μενού του Αγρότη

Εναλλακτικές ροές

1. Ο Αγρότης επιλέγει να ακυρώσει τη διαδικασία διαγραφής περιοχής
 1. Επιλογή “Ακύρωση”
 2. Επιστροφή στο μενού του Αγρότη



Προβολή περιοχών

Ο Αγρότης, θα έχει την δυνατότητα να βλέπει όλες τις περιοχές τις οποίες έχει εισάγει προς παρακολούθηση.

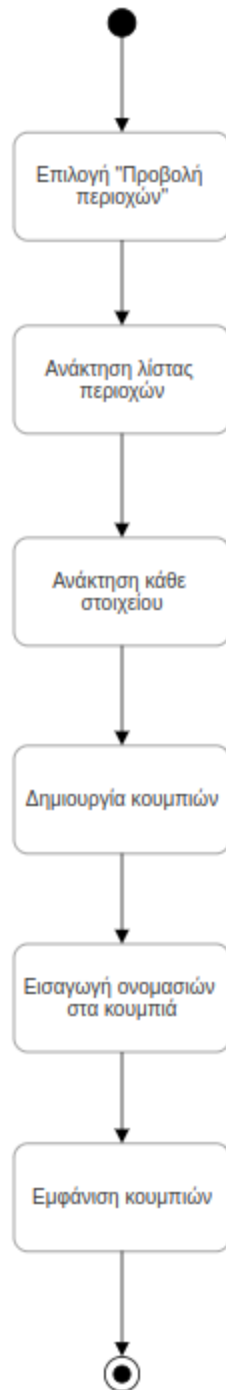
Αρχικά, θα πρέπει να επιλέξει από το μενού επιλογών την επιλογή “Προβολή περιοχών”. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται η εξαγωγή των ονομασιών των περιοχών που έχει εισάγει ο χρήστης στη βάση του και αποθηκεύονται προσωρινά σε μία λίστα. Τέλος, οι περιοχές εμφανίζονται στην οθόνη του χρήστη.

Προϋποθέσεις

- Σύνδεση στο σύστημα με στοιχεία Αγρότη
- Αρχικοποίηση σύνδεσης με τη βάση

Βασική ροή

1. Επιλογή από το μενού “Προβολή περιοχών”
2. Ανάκτηση της λίστας περιοχών από τη βάση του χρήστη
3. Ανάκτηση κάθε στοιχείου της λίστας
4. Δημιουργία αντικειμένων κουμπιών
5. Εισαγωγή ονομασιών ως κείμενο στα κουμπιά
6. Εμφάνιση κουμπιών υπό μορφή λίστας



Προβολή δεδομένων ημέρας

Ο Αγρότης, θα έχει τη δυνατότητα να βλέπει στην οθόνη του συγκεκριμένες μετρήσεις που αφορούν τον καιρό μιας περιοχής ενδιαφέροντος που έχει επιλέξει.

Αρχικά, θα εμφανίζεται στο μενού του Αγρότη η επιλογή “Προβολή δεδομένων ημέρας”. Στη συνέχεια, θα βλέπει στην οθόνη του μια λίστα με τις περιοχές που έχει εισάγει προς παρακολούθηση. Επιλέγοντας την περιοχή που επιθυμεί, ο Αγρότης θα βλέπει στην οθόνη του τις παρακάτω πληροφορίες:

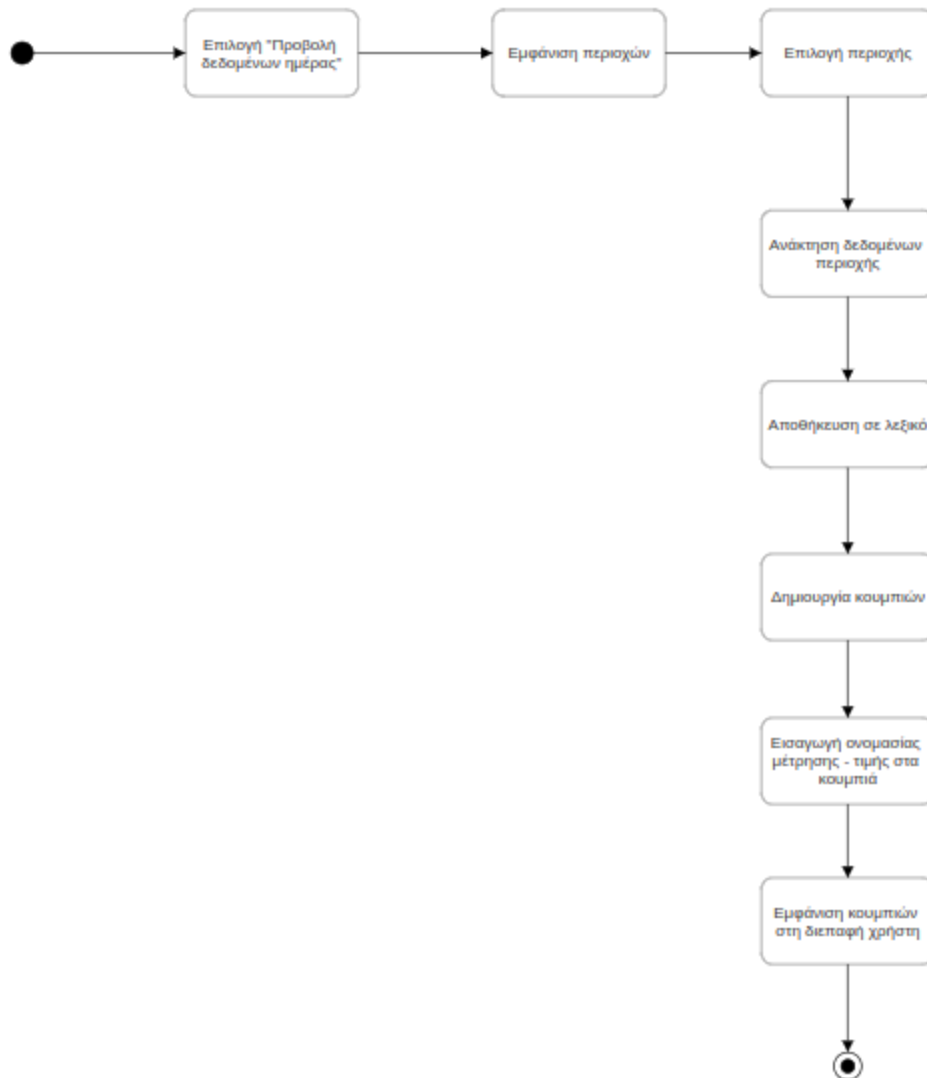
1. Θερμοκρασία
2. Υγρασία
3. Πίεση
4. Ένταση αέρα
5. Δείκτη UV
6. Δείκτη ποιότητας αέρα

Προϋποθέσεις

- Αρχικοποίηση σύνδεσης με τη βάση

Βασική ροή

1. Επιλογή “Προβολή δεδομένων ημέρας”
2. Εμφάνιση περιοχών
3. Επιλογή περιοχής
4. Ανάκτηση δεδομένων ημέρας περιοχής από την βάση του χρήστη
5. Προσωρινή αποθήκευση ονομασίας μετρήσεων και μετρήσεων σε ένα λεξικό
6. Δημιουργία αντικειμένων κουμπιών
7. Εισαγωγή ονόματος μέτρησης και μέτρησης σε κάθε πλαίσιο κειμένου
8. Εισαγωγή πλαισίων στη διεπαφή χρήστη



Γραφική αναπαράσταση

Επεκτείνοντας τη λειτουργία της περίπτωσης χρήσης “Προβολή δεδομένων ημέρας”, ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να αναπαραστήσει γραφικά κάποια από τα δεδομένα ημέρας σε ένα χρονικό διάστημα της επιλογής του.

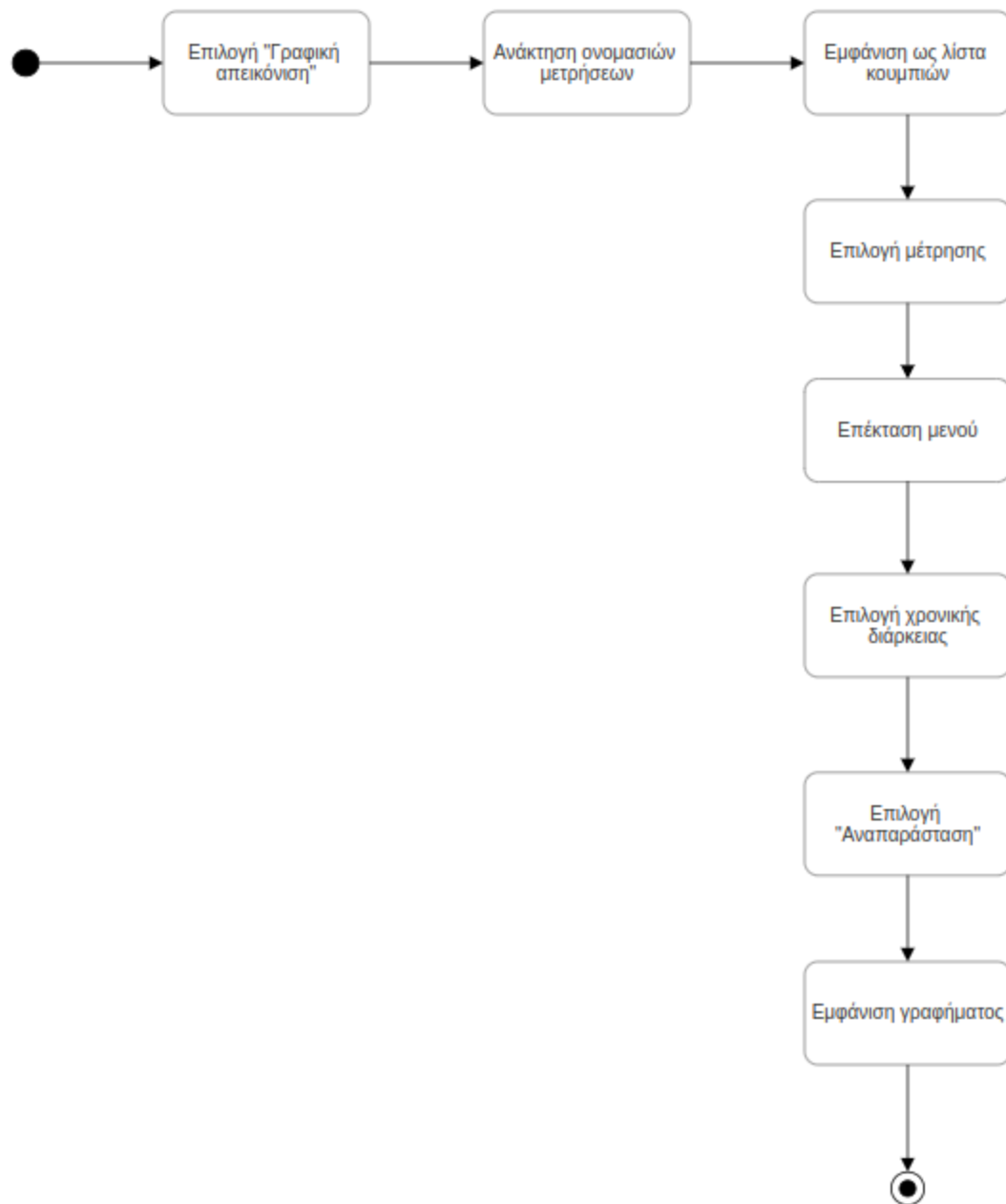
Στο ίδιο παράθυρο με αυτό της περίπτωσης χρήσης “Προβολή δεδομένων ημέρας”, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει “Γραφική απεικόνιση”. Στη συνέχεια, σε νέο παράθυρο, εμφανίζονται υπό μορφή λίστας οι μετρήσεις ημέρας που είναι διαθέσιμες προς απεικόνιση. Ο Αγρότης, επιλέγοντας μία από αυτές, θα πρέπει να επιλέξει το χρονικό διάστημα στο οποίο θέλει να αναπαρασταθούν τα δεδομένα. Τέλος, πατώντας “Αναπαράσταση”, ο Αγρότης βλέπει στην οθόνη του το γράφημα.

Προϋποθέσεις

- Αρχικοποίηση σύνδεσης με τη βάση
- Προβολή δεδομένων ημέρας

Βασική ροή

1. Επιλογή από τη διεπαφή “Γραφική απεικόνιση”
2. Ανάκτηση ονομασιών μετρήσεων από τη βάση
 1. Θερμοκρασία
 2. Υγρασία
3. Εμφάνιση ονομασιών μετρήσεων υπό μορφή λίστας κουμπιών
4. Επιλογή μέτρησης προς γραφική αναπαράσταση
5. Επέκταση drop – down menu του επιλεγμένου κουμπιού
6. Επιλογή χρονικής διάρκειας
7. Επιλογή κουμπιού “Αναπαράσταση”
8. Εμφάνιση γραφήματος



Εισαγωγή φίλτρου γραφικής απεικόνισης

Ο Αγρότης κατά τη διαδικασία της γραφικής αναπαράστασης καλείται να επιλέξει το χρονικό διάστημα στο οποίο επιθυμεί να αναπαραστήσει τα δεδομένα.

Αφού ο χρήστης επιλέξει την μέτρηση την οποία θέλει να αναπαραστήσει, οι επιλογές των χρονικών διαστημάτων εμφανίζονται υπό μορφή drop – down menu με την επιλογή του κουμπιού της μέτρησης. Στη συνέχεια, πρέπει να επιλέξει κάποιο από τα χρονικά διαστήματα που προσφέρονται από την λίστα.

Οι επιλογές του Αγρότη που θα αφορούν τον άξονα του χρόνου θα είναι οι παρακάτω:

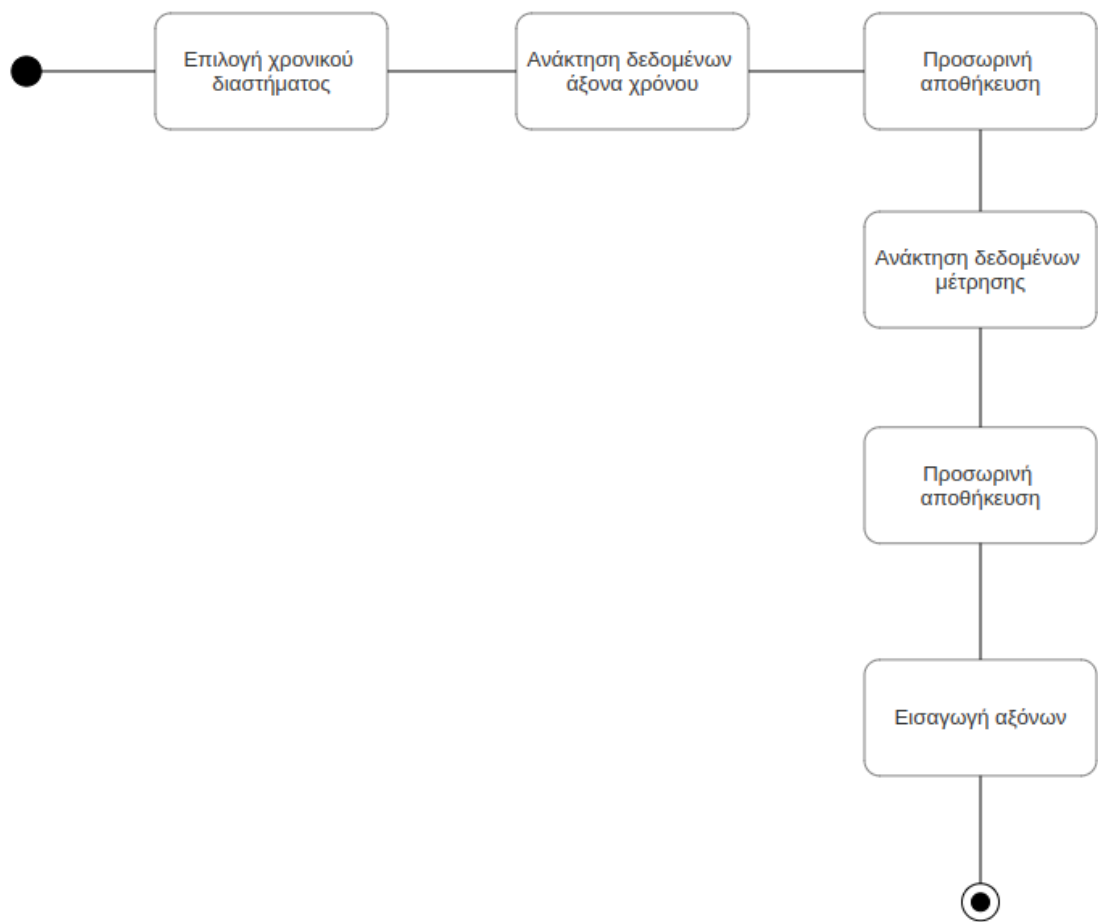
1. Ανά ώρα (σε βάθος 24 ωρών)
2. Ανά ημέρα (σε βάθος ενός μήνα)

Προϋποθέσεις

- Αρχικοποίηση σύνδεσης με τη βάση
- Προβολή δεδομένων ημέρας
- Επιλογή “Γραφική απεικόνιση”
- Επιλογή μέτρησης προς γραφική απεικόνιση

Βασική ροή

1. Επιλογή ενός χρονικού διαστήματος
2. Ανάκτηση αριθμητικών δεδομένων άξονα χρόνου από τη βάση
3. Προσωρινή αποθήκευση δεδομένων άξονα χρόνου σε μία λίστα
4. Ανάκτηση μετρήσεων από τη βάση
5. Προσωρινή αποθήκευση δεδομένων μετρήσεων σε μία λίστα
6. Εισαγωγή αξόνων στο γράφημα



Συλλέκτης δεδομένων

Συλλογή δεδομένων

Η συλλογή δεδομένων ημέρας αποτελεί την βασικότερη λειτουργία χρήσης του συστήματος και είναι υπεύθυνη για την εξαγωγή των μετρήσεων ενδιαφέροντος από προεπιλεγμένους ιστότοπους. Πιο συγκεκριμένα, οι μετρήσεις οι οποίες θα συλλέγονται θα είναι οι παρακάτω:

1. Θερμοκρασία
2. Υγρασία
3. Πίεση
4. Ένταση αέρα
5. Δείκτη UV
6. Δείκτη ποιότητας αέρα

Οι μετρήσεις θερμοκρασίας, υγρασίας, πίεσης και έντασης ανέμου θα συλλέγονται από τον ιστότοπο accuweather.com, ενώ οι δείκτες UV και ποιότητας αέρα από το weather.com.

Προϋποθέσεις

- Σύνδεση στο διαδίκτυο
- Εισαγωγή περιοχής στη βάση από τον Αγρότη

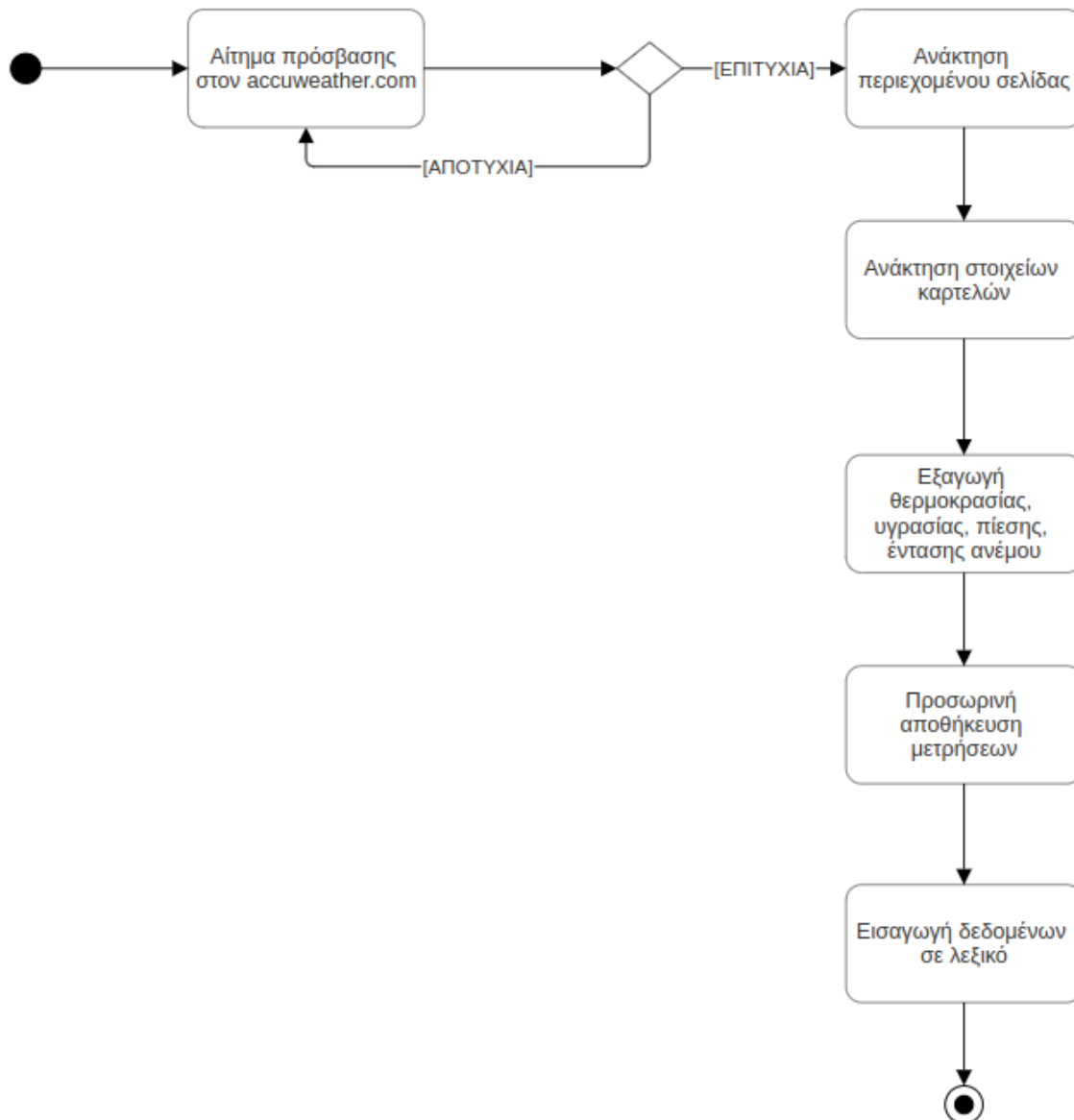
Συλλογή δεδομένων από accuweather.com

Βασική ροή

1. Αίτημα πρόσβασης στον ιστότοπο accuweather.com
2. Ανάκτηση περιεχομένου σελίδας
3. Ανάκτηση στοιχείων καρτελών ζητούμενης περιοχής
4. Εξαγωγή μετρήσεων
 1. Θερμοκρασία
 2. Υγρασία
 3. Πίεση
 4. Ένταση ανέμου
5. Αποθήκευση στις μεταβλητές temp, humidity, pressure, wind
6. Δημιουργία δομής λεξικού `accuweather_dict`
7. Εισαγωγή στοιχείων "temp": temp, "humidity": humidity, "pressure": pressure, "wind": wind στο `accuweather_dict`

Εναλλακτικές ροές

1. Το αίτημα πρόσβασης στον ιστότοπο δεν είναι επιτυχές
 1. Γίνεται προσπάθεια επαναποστολής αιτήματος ανάκτησης



Συλλογή δεδομένων από weather.com

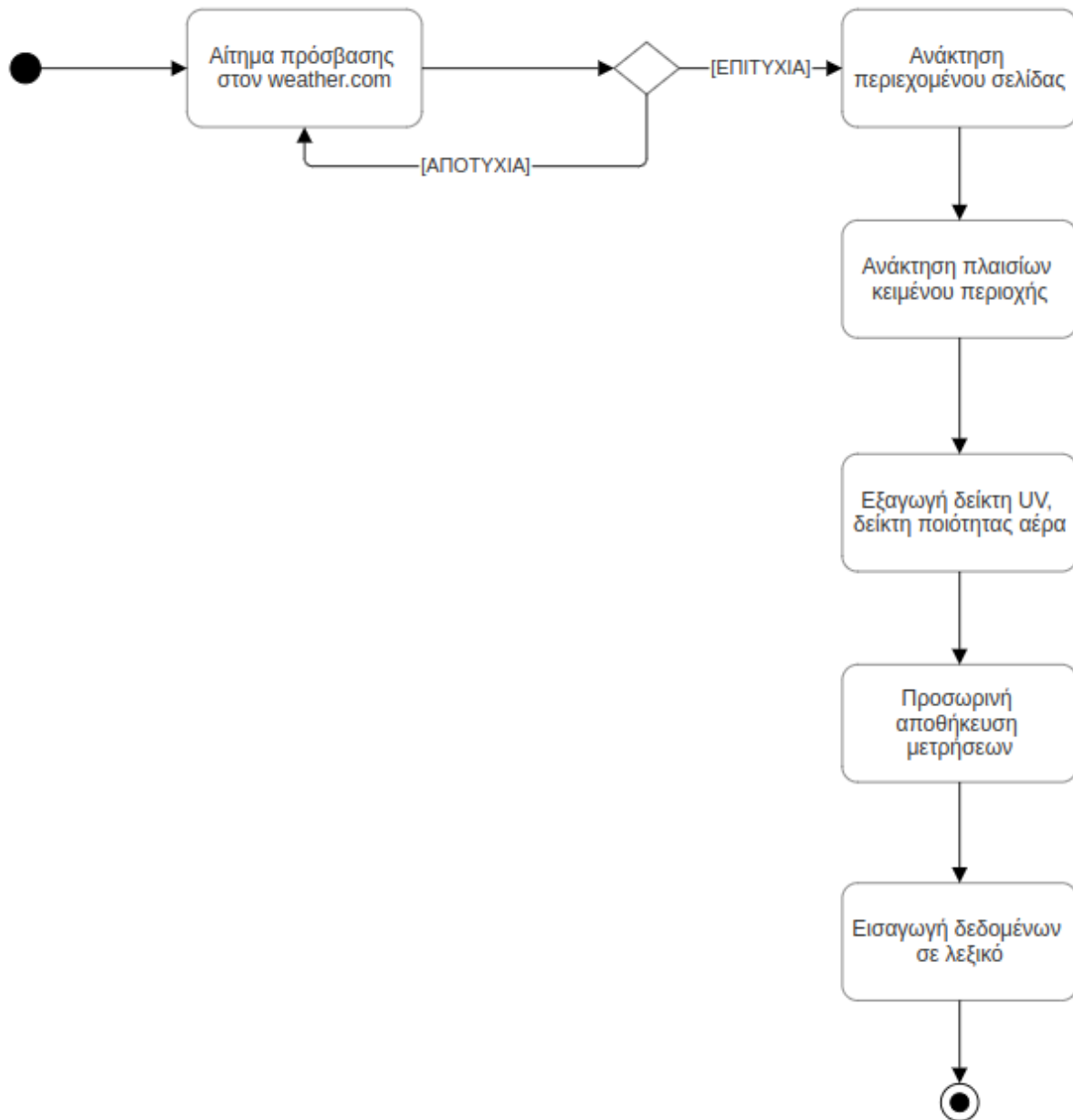
Βασική ροή

1. Αίτημα πρόσβασης στον ιστότοπο weather.com
2. Ανάκτηση περιεχομένου σελίδας
3. Ανάκτηση πλαισίων κειμένου ζητούμενης περιοχής
4. Εξαγωγή μετρήσεων
 1. Δείκτης UV
 2. Δείκτης ποιότητας αέρα
5. Αποθήκευση στις μεταβλητές UVIndex, AirQualityIndex
6. Δημιουργία δομής λεξικού weather_dict

7. Εισαγωγή στοιχείων “UVIndex”: UVIndex, “AirQualityIndex”: AirQualityIndex στο weather_dict

Εναλλακτικές ροές

1. Το αίτημα πρόσβασης στον ιστότοπο δεν είναι επιτυχές
1. Γίνεται προσπάθεια επαναποστολής αιτήματος ανάκτησης



Συλλογή δεδομένων γραφικής αναπαράστασης

Προϋποθέσεις

- Σύνδεση στο διαδίκτυο

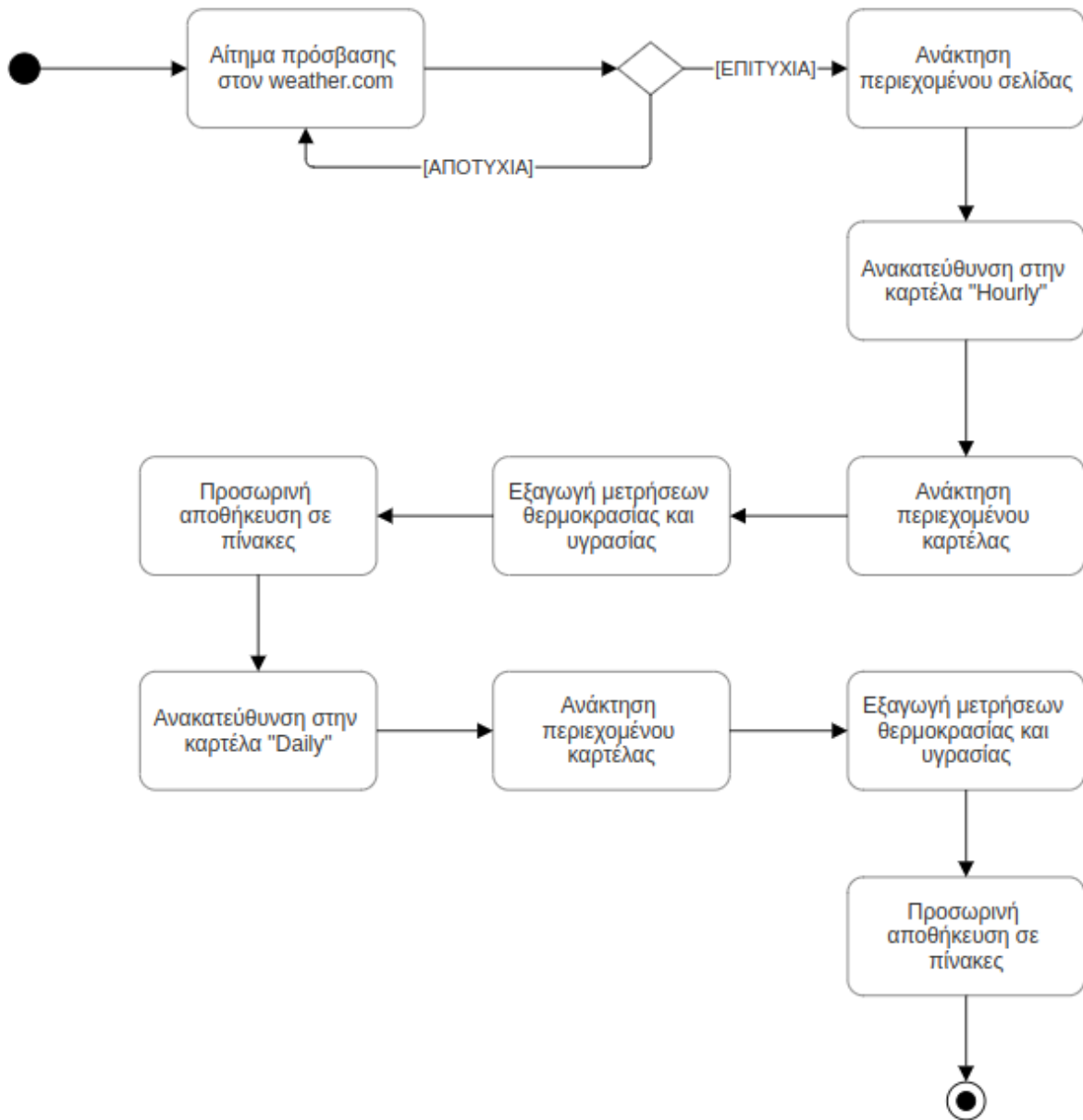
- Εισαγωγή περιοχής στη βάση από τον Αγρότη

Βασική ροή

1. Αίτημα πρόσβασης στον ιστότοπο weather.com
2. Ανάκτηση περιεχομένου σελίδας
3. Ανακατεύθυνση στην καρτέλα "Hourly"
4. Ανάκτηση περιεχομένου καρτέλας
5. Εξαγωγή μετρήσεων θερμοκρασίας και υγρασίας από κάθε στοιχείο της καρτέλας
6. Αποθήκευση σε πίνακες temp_hourly και hum_hourly
7. Ανακατεύθυνση στην καρτέλα "Daily"
8. Ανάκτηση περιεχομένου καρτέλας
9. Εξαγωγή μετρήσεων θερμοκρασίας και υγρασίας από κάθε στοιχείο της καρτέλας
10. Αποθήκευση σε πίνακες temp_daily και hum_daily

Εναλλακτικές ροές

1. Το αίτημα πρόσβασης στον ιστότοπο δεν είναι επιτυχές
 1. Γίνεται προσπάθεια επαναποστολής αιτήματος ανάκτησης



Αποθήκευση δεδομένων

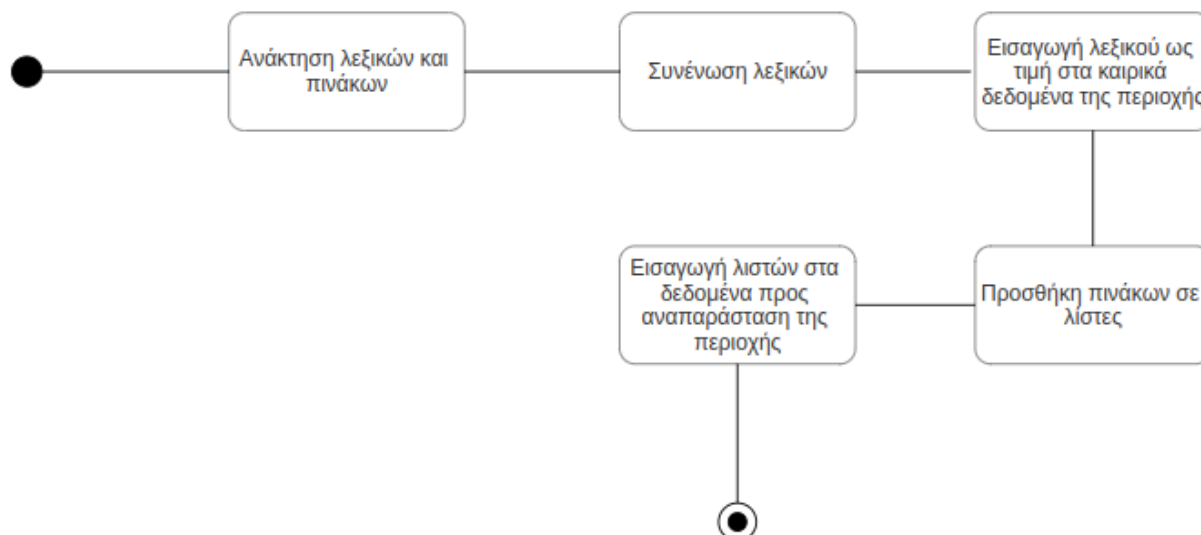
Η περίπτωση χρήσης “Αποθήκευση δεδομένων” περιλαμβάνει την ανάκτηση των μετρήσεων από τις δομές στις οποίες αποθηκεύτηκαν προσωρινά κατά την εξαγωγή τους και την προσθήκη τους στη βάση δεδομένων του Αγρότη.

Προϋποθέσεις

- Συλλογή δεδομένων από accuweather.com
- Συλλογή δεδομένων από weather.com
- Συλλογή δεδομένων γραφικής αναπαράστασης
- Αρχικοποίηση σύνδεσης με τη βάση

Βασική ροή

1. Ανάκτηση λεξικών (accuweather_dict, weather_dict) και πινάκων (temp_daily, hum_daily, temp_hourly, hum_hourly)
2. Συνένωση λεξικών
3. Εισαγωγή λεξικού ως τιμή στα καιρικά δεδομένα ημέρας της περιοχής
4. Προσθήκη πινάκων σε λίστες daily και hourly
5. Εισαγωγή λιστών ως attributes στα δεδομένα προς αναπαράσταση της περιοχής



Διαχειριστής

Εισαγωγή χρήστη

Ο Διαχειριστής του συστήματος θα έχει την δυνατότητα να πραγματοποιεί την εγγραφή ενός χρήστη στη Βάση Χρηστών του συστήματος. Για την ολοκλήρωση της εγγραφής, ο Διαχειριστής θα πρέπει να αναθέσει στον χρήστη έναν μοναδικό συνδυασμό ονόματος χρήστη και κωδικού και να συμπληρώσει το ονοματεπώνυμο, τον τόπο μόνιμης κατοικίας, το τηλέφωνο και το email του χρήστη. Ο Διαχειριστής θα έχει την δυνατότητα ανά πάσα στιγμή να ακυρώσει την διαδικασία εισαγωγής χρήστη.

Η εγγραφή στο σύστημα θα γίνεται αποκλειστικά από τον Διαχειριστή και δε θα απαιτείται κάποια διαδικασία από την μεριά του χρήστη που να αφορά το σύστημα. Ο χρήστης θα πρέπει πριν από την εγγραφή του στο σύστημα να στείλει τα στοιχεία του στον Διαχειριστή, η οποία αποτελεί διαδικασία που εκτελείται εξωτερικά του συστήματος.

Προϋποθέσεις

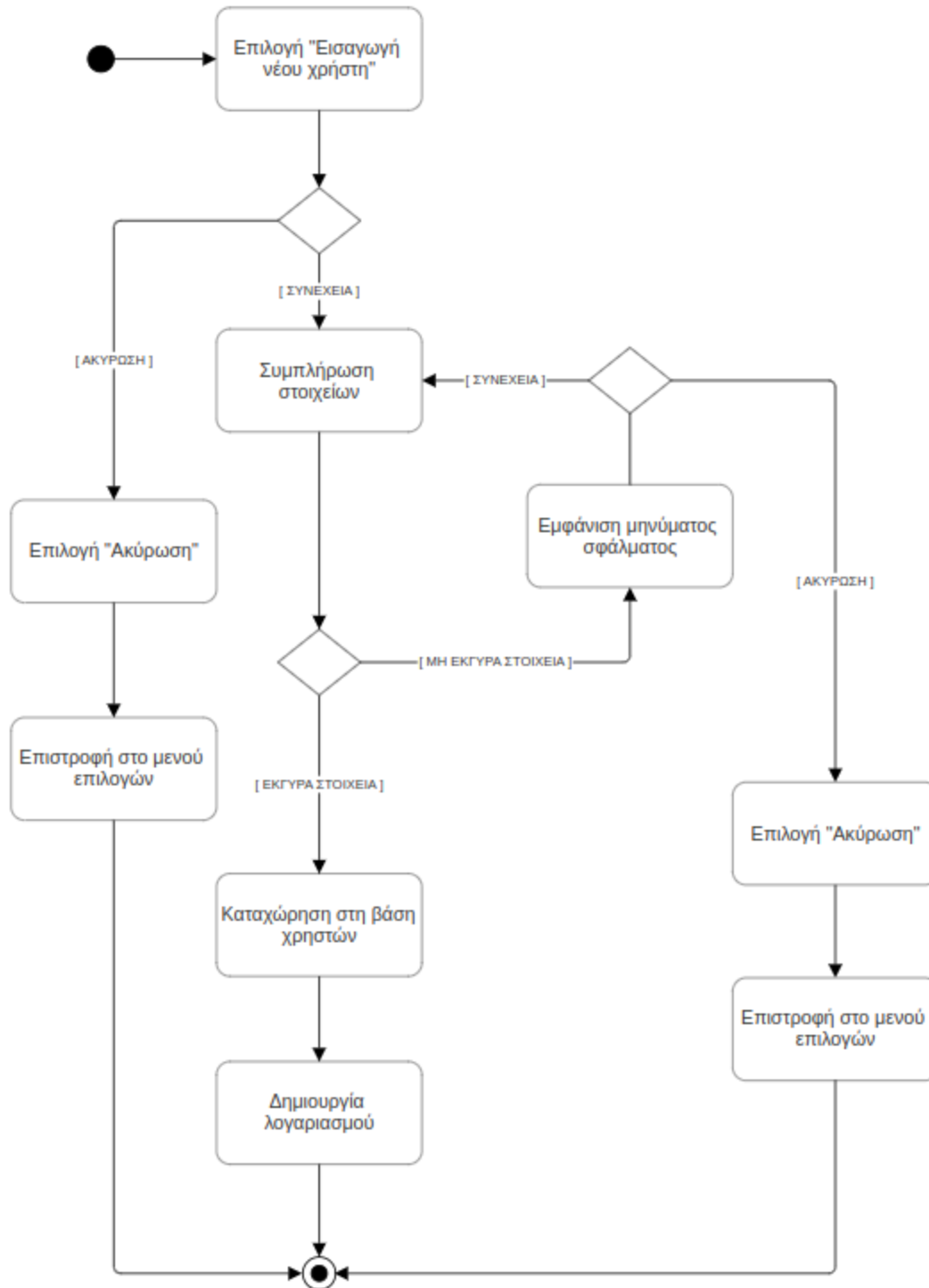
- Αρχικοποίηση σύνδεσης με την βάση
- Είσοδος ως Διαχειριστής

Βασική ροή

1. Επιλογή “Εισαγωγή νέου χρήστη”
2. Συμπλήρωση στοιχείων
 1. Όνομα χρήστη
 2. Κωδικός
 3. Όνομα
 4. Επώνυμο
 5. Τηλέφωνο
 6. Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
 7. Τόπος μόνιμης κατοικίας
3. Καταχώρηση χρήστη στη Βάση χρηστών
4. Δημιουργία λογαριασμού χρήστη

Εναλλακτικές ροές

1. Ο Διαχειριστής κάνει κάποια ανάθεση Ονόματος χρήστη – Κωδικού η οποία υπάρχει ήδη στη βάση χρηστών.
 1. Εμφάνιση μηνύματος σφάλματος στη διεπαφή του Διαχειριστή
 2. Ανάθεση διαφορετικού συνδυασμού Ονόματος χρήστη – Κωδικού
2. Ο Διαχειριστής κατά την εισαγωγή των στοιχείων του χρήστη έχει την δυνατότητα να ακυρώσει την διαδικασία.
 1. Επιλογή “Ακύρωση”
 2. Επιστροφή στο αρχικό μενού επιλογών



Διαγραφή χρήστη

Ο Διαχειριστής του συστήματος θα έχει την δυνατότητα να επιλέγει έναν χρήστη και να τον αφαιρεί από την βάση χρηστών.

Αφού ο Διαχειριστής πραγματοποιήσει τη σύνδεσή του στο σύστημα, θα έχει την δυνατότητα

να επιλέξει από το μενού επιλογών την “Διαγραφή χρήστη”. Στην αρχή, θα εμφανίζεται η λίστα όλων των χρηστών που είναι εγγεγραμμένοι στο σύστημα στην παρακάτω μορφή:

“id – username – name – surname”

Στη συνέχεια, ο Διαχειριστής θα πρέπει να εισάγει το id του χρήστη του οποίου επιθυμεί να διαγράψει. Ο χρήστης με αυτό το id αναζητείται μέσα στη βάση χρηστών και αν βρεθεί, διαγράφεται από τη βάση. Ο Διαχειριστής θα έχει την δυνατότητα ανά πάσα στιγμή να ακυρώσει τη διαδικασία διαγραφής χρήστη.

Προϋποθέσεις

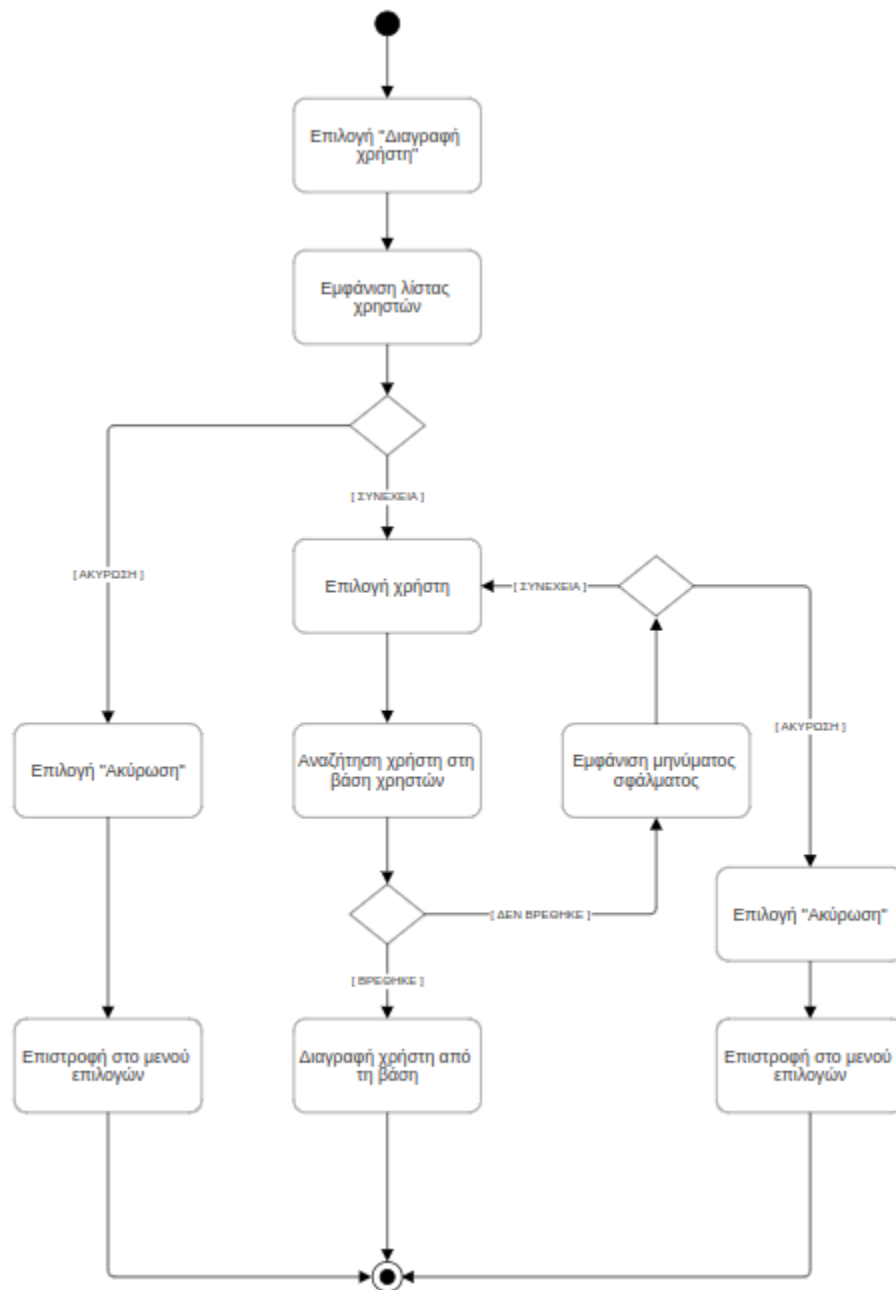
- Αρχικοποίηση σύνδεσης με την βάση
- Είσοδος ως Διαχειριστής

Βασική ροή

1. Επιλογή “Διαγραφή χρήστη”
2. Εμφάνιση λίστας χρηστών
3. Επιλογή χρήστη προς διαγραφή
4. Αναζήτηση χρήστη στη βάση
5. Διαγραφή χρήστη από τη βάση
6. Απενεργοποίηση λογαριασμού χρήστη

Εναλλακτικές ροές

1. Ο Διαχειριστής έχει εισάγει προς διαγραφή έναν χρήστη ο οποίος δεν είναι εγγεγραμμένος.
 1. Εμφάνιση μηνύματος σφάλματος
 2. Εισαγωγή χρήστη προς διαγραφή
2. Ο Διαχειριστής κατά την εισαγωγή των στοιχείων του χρήστη έχει την δυνατότητα να ακυρώσει την διαδικασία.
 1. Επιλογή “Ακύρωση”
 2. Επιστροφή στο αρχικό μενού επιλογών



Εγγραφή ως Διαχειριστής

Ένας εργαζόμενος της εταιρείας, ο οποίος θα είναι και ένας από τους Διαχειριστές του συστήματος, θα έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιήσει εγγραφή στο σύστημα με την ιδιότητα του Διαχειριστή.

Αρχικά, ο εργαζόμενος θα επιλέγει από το μενού επιλογών τη λειτουργία "Εγγραφή ως Διαχειριστής". Στη συνέχεια, θα συμπληρώνει στη φόρμα που θα εμφανίζεται στην οθόνη τα στοιχεία που απαιτούνται για να ολοκληρώσει την εγγραφή του. Μετά τη συμπλήρωση της φόρμας, καταχωρούνται τα στοιχεία του υπαλλήλου στη φόρμα και ολοκληρώνεται η εγγραφή του ως Διαχειριστής.

Ο Διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα ανά πάσα στιγμή να ακυρώσει τη διαδικασία διαγραφής χρήστη.

Προϋποθέσεις

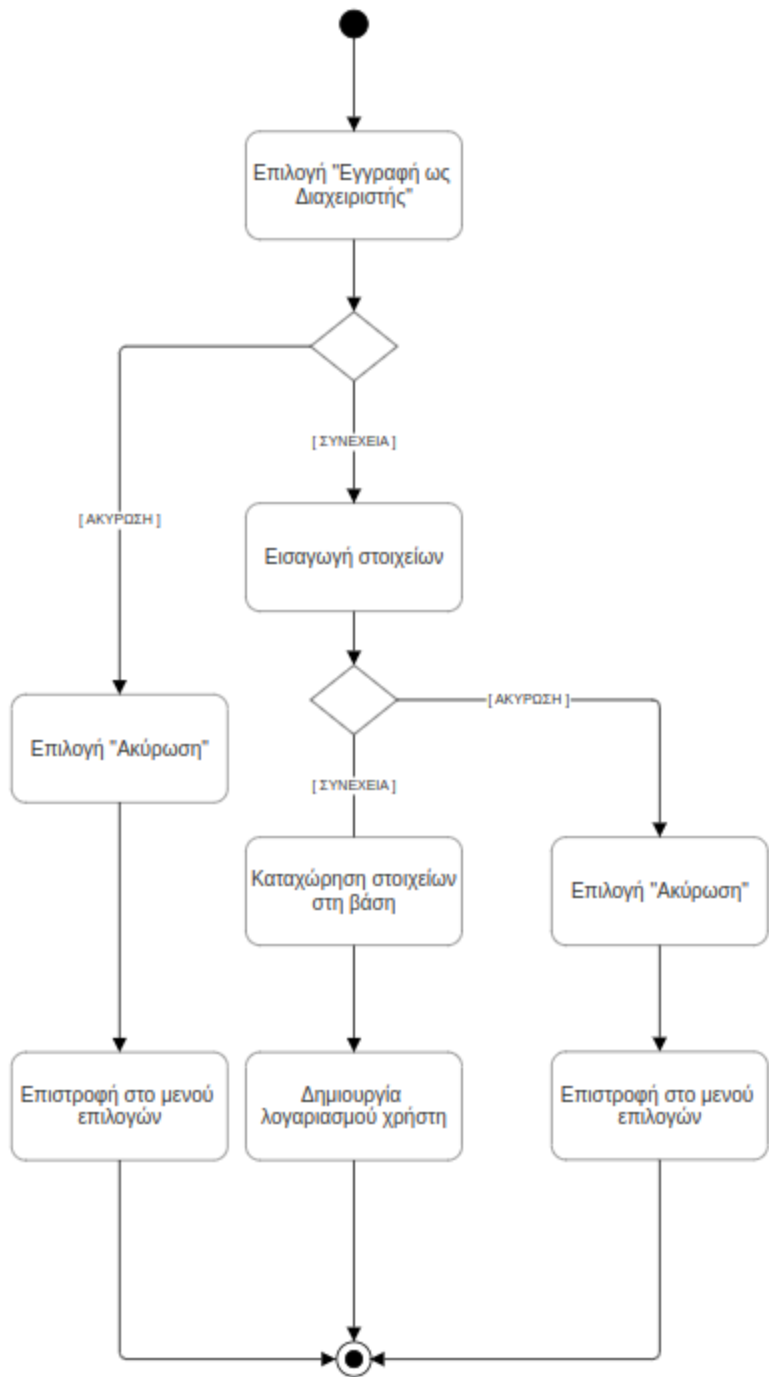
- Αρχικοποίηση σύνδεσης με την βάση

Βασική ροή

1. Επιλογή "Εγγραφή ως Διαχειριστής"
2. Εισαγωγή στοιχείων
 1. Όνομα
 2. Επώνυμο
 3. Αναγνωριστικό υπαλλήλου
 4. Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
 5. Αριθμός τηλεφώνου
3. Καταχώρηση στοιχείων στη βάση Διαχειριστών
4. Δημιουργία λογαριασμού Διαχειριστή

Εναλλακτικές ροές

1. Ο υπάλληλος κατά την εισαγωγή των στοιχείων του έχει τη δυνατότητα να ακυρώσει την διαδικασία εγγραφής ως Διαχειριστής.
 1. Επιλογή "Ακύρωση"
 2. Επιστροφή στο αρχικό μενού επιλογών



Προβολή χρηστών

Ένας Διαχειριστής, θα έχει τη δυνατότητα να βλέπει όλους τους χρήστες που είναι εγγεγραμμένοι στο σύστημα.

Αρχικά, θα πρέπει από το μενού επιλογών να επιλέξει “Προβολή χρηστών”. Στη συνέχεια, για κάθε χρήστη της βάσης χρηστών (που δεν είναι Διαχειριστής), θα εξάγεται το ονοματεπώνυμο και το username. Αυτά τα στοιχεία, θα φαίνονται υπό μορφή λίστας κουμπιών στην οθόνη του χρήστη. Κάθε στοιχείο της λίστας, θα έχει το όνομα, το επώνυμο και το username.

Προϋποθέσεις

- Σύνδεση στο σύστημα ως Διαχειριστής
- Αρχικοποίηση σύνδεσης με τη βάση

Βασική ροή

1. Επιλογή “Προβολή χρηστών” από το μενού
2. Ανάκτηση ονοματεπωνύμων και ονομάτων χρηστών
3. Δημιουργία αντικειμένων κουμπιών
4. Εισαγωγή στοιχείων ως κείμενο στα κουμπιά
5. Προβολή λίστας κουμπιών



Mail Server System

Ενημέρωση ενέργειας

Κάθε φορά που κάποιος λογαριασμός χρήστη θα διαγράφεται στο σύστημα ή θα προστίθεται σε αυτό, θα αποστέλλεται ένα email ενημέρωσης διαγραφής - αφαίρεσης/ δημιουργίας λογαριασμού στον χρήστη που αφορά η διαγραφή/ δημιουργία.

Μία διαγραφή λογαριασμού μπορεί να προκύψει από την αφαίρεση ενός Χρήστη από το σύστημα από κάποιον Διαχειριστή, αλλά και από την διαγραφή ενός λογαριασμού από τον ίδιο τον Χρήστη.

Προϋποθέσεις

- Διαγραφή/ αφαίρεση λογαριασμού από το σύστημα
- Αρχικοποίηση σύνδεσης με τη βάση

Βασική ροή

1. Ανάκτηση email Χρήστη από τη βάση του Χρήστη
2. Ανάκτηση ονόματος χρήστη από τη βάση του χρήστη
3. Ανάκτηση ώρας και ημερομηνίας συστήματος
4. Ανάκτηση κειμένου κουμπιού ενέργειας
5. Εισαγωγή ώρας, ημερομηνίας, username και ενέργειας στο template του email
6. Αποστολή email στη διεύθυνση του Χρήστη

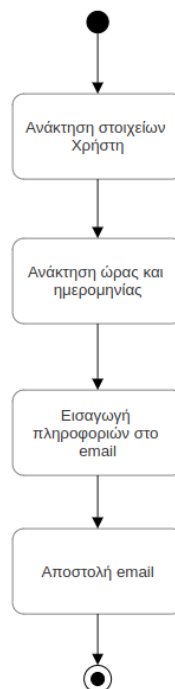
Η δομή του email φαίνεται παρακάτω:

Action completed: [action_name]

Date: [date]

Time: [time]

Completed from: [username]



3.2 Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Απαιτήσεις επίδοσης

- Σταθερή σύνδεση στο διαδίκτυο. Η εφαρμογή είναι κατά βάσει ένας Web scraper και δε δύναται η ανάκτηση δεδομένων δίχως πρόσβαση στο internet.
- System Requirements
Python 3
OS:
Windows 7 or 10/11
Mac OS X 10.11 or higher, 64-bit
Linux: RHEL 6/7, 64-bit (almost all libraries also work in Ubuntu)
x86 64-bit CPU (Intel / AMD architecture).
Προτιμώνται 4GB Ram

Απαιτήσεις ασφάλειας

- Η εφαρμογή εγγυάται τη προστασία δεδομένων χρήστη.
- Μέσω της αφαιρετικότητας ο κάθε end user «βλέπει» μόνο τις απολύτως αναγκαίες και απαραίτητες πληροφορίες για την διεκπεραίωση της εργασίας του. Συγκεκριμένα, ο αγρότης έρχεται μόνο σε επαφή με τα οπτικοποιημένα καιρικά δεδομένα, έχοντας κατά κύριο λόγο read only δυνατότητες. Απεναντίας, ο διαχειριστής συστήματος έχει ενισχυμένα δικαιώματα πρόσβασης, επεξεργασίας και ανάγνωσης (elevated access privilege).
- Κρίνεται απαραίτητη η ύπαρξη ενεργοποιημένου firewall, καθώς η εφαρμογή είναι συνεχώς συνδεδεμένη στο διαδίκτυο.

Απαιτήσεις αναφορικά με τη συντηρησιμότητα του λογισμικού

- Το εταιρικό προσωπικό με καθήκοντα τεχνικού, θα ενημερωθεί πλήρως για το frontend και backend της εφαρμογής από εμάς. Επιπλέον, παρέχεται αναλυτικό documentation που θα συνοδεύει τον πηγαίο κώδικα.

Απαιτήσεις αναφορικά με την αξιοπιστία του λογισμικού

- Το λογισμικό "AgroClima" «περνά» με επιτυχία εξονυχιστικούς ελέγχους και stress tests.

- Ακολουθούνται πιστά όλες οι τυποποιημένες διαδικασίες ανάπτυξης λογισμικού κατά την ανάπτυξη της εφαρμογής.

Απαιτήσεις ποιότητας του λογισμικού

- Εύρυθμη λειτουργία της εφαρμογής, με ταχύτατη απόκριση και ακαριαία ανάκτηση, επεξεργασία και παρουσίαση δεδομένων.
- Καλαίσθητη και φιλική προς τον χρήστη διεπαφή χρήστη.
- Ευανάγνωστος, ασφαλής και καλογραμμένος πηγαίος κώδικας
- Ανθεκτικό λογισμικό στο πέρας το χρόνου.

Ειδικές απαιτήσεις αναφορικά με τη γραφική διασύνδεση χρήστη

- Συνίστανται αναλύσεις οθόνης 720p & 1080p για desktop, laptop και mobile device.