*ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ*

**Ομάδα: Μάριος Βουκλής, Κατούνης Γιάννης.**

**Abstract**

Στην εργασία μας υλοποιείται ένα απλό πληροφοριακό σύστημα το οποίο επικοινωνεί με ένα site σε local host, διαβάζει τις παραγγελίες καθώς και τα αποθέματα των προϊόντων. Στην συνέχεια επικοινωνεί με το ArduinoUno όπου και αυτό με τη σειρά του αναβοσβήνει ανάλογα με την προσφορά και ζήτηση των τριών προϊόντων που υπάρχουν στο site.

Επιγραμματικά σας παραθέτουμε μερικά πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου:

* Συνεχείς πωλήσεις σε οποιοδήποτε σημείο του κόσμου.
* Μείωσει χρόνου εργασίας και εξόδων.
* Προβολή όλων των προϊόντων προς πώληση.
* Καλύτερη εξυπηρέτηση πελατών.
* Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.
* Στατιστικά στοιχεία.
* Ασφάλεια συναλλαγών.

**Introduction**

Αφού εξηγήσαμε τι κάνει το συστημά μας, τώρα θα εξηγήσουμε πως λειτουργεί. Αρχικά, όταν ο χρήστης/πελάτης ολοκληρώσει τις αγορές του στο site, ταυτόχρονα ενημερώνεται η βάση δεδομένων σχετικά με το απόθεμα του κάθε προϊόντος. Αυτό επαναλαμβάνεται έως ότου τα αποθέματα στη βάση δεδομένων φτάσουν κάποιο όριο της αρέσκεία μας. Κατόπιν, με τη βοήθεια της SQL ανανεώνουμε τη βάση δεδομένων αφού αυξάνεται στην ουσία η διαδικασία παραγωγής των προϊόντων. Η παραπάνω διαδικασία συνεχίζεται επ' αόριστον έως ότου το σταματήσουμε εμείς.

**Related Works**

Όπως γνωρίζουμε, υπάρχει πληθώρα πληροφορικών συστημάτων για χιλιάδες επιχειρήσεις σε διαφορετικούς κλάδους. Η σημασία των πληροφοριακών συστημάτων για τη βελτίωση της λήψης αποφάσεων, είχε από καιρό γίνει αντιληπτή στους οικονομολόγους που ασχολούνταν με το management των αγροτικών εκμεταλλεύσεων. Ήδη από τα μέσα στου 1950 έως τις αρχές τις δεκαετίας του 1960 που η τεχνολογία των υπολογιστών άρχισε να διαδίδεται, είχε γίνει αντιληπτή η συμβολή που θα μπορούσε να έχει η νέα αυτή τεχνολογία στην αγροτική οικονομία. Χρονολογικά το 1963 ο οικονομολόγος Frank Ackerman είχε προβλέψει τη σπουδαιότητα των πληροφοριακών συστημάτων στις αγροτικές εκμεταλλεύσεις. Ο καθηγητής Stephen B. Harsh στη μελέτη του Management Information Systems που εξέδωσε το τμήμα Αγροτικής Οικονομίας του Michigan State University, αναφέρει πως το 1963 ο γνωστός οικονομολόγος Frank Ackerman είχε προβλέψει τηνσπουδαιότητα των Πληροφοριακών Συστημάτων στις αγροτικές εκμεταλλεύσεις. Ο καθηγητής Ackerman στάθηκε ιδιαίτερα στο γεγονός ότι ο αγρότης θα μπορεί να μειώσει την αβεβαιότητα στην λήψη οποιασδήποτε απόφασης η οποία σχετίζεται με την αγροτική του επιχείρηση, μέσω της διαχείρισης των πληροφοριών που θα του παρείχαν τα νέα για εκείνη την εποχή τεχνολογικά μέσα. Τα πρώτα Πληροφοριακά Συστήματα που ουσιαστικά δημιουργήθηκαν από το Michigan State University, χαρακτηρίζονται ως data-oriented συστήματα, λόγω του ότι είχαν περιορισμένες δυνατότητες ανάλυσης δεδομένων. Έτσι επικεντρώθηκαν κυρίως σε λογιστικές δραστηριότητες αγροτικών επιχειρήσεων και σε μετρήσεις λίτρων γάλακτος ανά αγελάδα των γαλακτοπαραγωγικών μονάδων, όπως το TelFarm και το DHIA αντίστοιχα. (Harsh, n.d.). Τη δεκαετία του εβδομήντα πολλοί ενεπλάκησαν στην ανάπτυξη, δοκιμή και υλοποίηση Πληροφοριακών Συστημάτων στην γεωργία. Παράλληλα η τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών αναπτυσσόταν με γοργούς ρυθμούς και νέα συστήματα επικοινωνίας εξελίσσονταν. Οι ερευνητές αντιλήφθηκαν ότι τα δεδομένα που απαιτούνταν στα data-oriented συστήματα, δεν μπορούσαν να συνδεθούν άμεσα με τα model-oriented συστήματα. Τα επόμενα χρόνια παρουσιάστηκε ένα γενικά μικρό ποσοστό χρήσης των Πληροφοριακών Συστημάτων στον αγροτικό τομέα. Ωστόσο αυτά που χρησιμοποιήθηκαν κατά κόρον ήταν κυρίως data-oriented, που παρείχαν κυρίως περιγραφικές και διαγνωστικές πληροφορίες. Τέτοια ήταν συστήματα καταγραφής αγρού, λογιστικά συστήματα και συστήματα καταγραφής ζωικής παραγωγής. Όπως γίνεται αντιληπτό, με το πέρασμα των χρόνων πληθαίνουν και οι έρευνες για την αξιοποίηση των Πληροφοριακών Συστημάτων στον πρωτογενή τομέα, γεγονός που αντικατοπτρίζει και την παράλληλη εξέλιξη των νέων τεχνολογιών.

**System Model Design**

Αρχικά, το πρότζεκτ μας αποτελείται απο 3 κομμάτια. Το πρώτο κομμάτι αφορά αποκλειστικά το Arduino, όπου στην ουσία είναι ένας απλός κώδικας γλώσσας C στον οποίο «λεμε» στο Arduino πως για την τιμή High θα ανάβει το λαμπάκι και αντίστοιχα για την τιμή Low θα σβήνει. Το δεύτερο κομμάτι του project ειναι ένα αρχείο php που στην ουσία κάνουμε initialize την σύνδεση στο localhost. Το τρίτο και τελευταίο κομμάτι του project έχει γραφτεί σε python και έχει ως εξής: Αρχικά κάνουμε την σύνδεση στο database μας καθώς και το initialization του Arduino. Στην συνέχεια, αφού έχει επιτευχθεί η σύνδεση , καθώς ο πελάτης αγοράζει προϊόντα από το site , αυτομάτως ανανεώνεται η βάση δεδομένων ( αναλόγως με τα αποθέματα) με την βοήθεια της SQL. Όταν τα προϊόντα φτάσουν σε κάποια x αποθέματα , τότε δίνουμε εντολή στο Arduino να αναβοσβήσει το λαμπάκι (τα χρονικά διαστήματα που αναβοσβήνει το λαμπάκι διαφέρουν για τις διαφορετικές τιμές των αποθεμάτων ). Ταυτόχρονα, με την βοήθεια της SQL ανανεώνεται η βάση δεδομένων κ.ο.κ. Η διαδικασία επαναλάμβάνεται μέχρι ο πελάτης να ολοκληρώσει τις αγορές του ( προφανώς και η παραγωγή δεν σταματά αν υπάρχουν ελλείψεις στα προϊόντα).

**Data Measurements and Processing**

Στα συστήματα μέτρησης είναι σημαντικό να επιλέξουμε ένα όργανο απεικόνισης ή καταγραφής που να είναι συμβατό με το υπόλοιπο σύστημα, όσον αφορά την ακρίβεια των μετρήσεων, ώστε να παρέχουν ποιοτική έξοδο. Τα σήματα που χειρίζονται τα όργανα απεικόνισης και καταγραφής των συστημάτων μέτρησης είναι δύο τύπων:

1. Αναλογικά: μεταβάλλονται χρονικά με τρόπο ανάλογο προς τη μετρούμενη ποσότητα
2. Ψηφιακά: αναπαράσταση ενός αριθμού με μία σειρά διακριτών παλμών

Η απεικόνιση και η καταγραφή δεδομένων γίνεται με τη βοήθεια υπολογιστή. Τα συστήματα συλλογής δεδομένων (data acquisition systems) εκτελούν τη διαδικασία μετατροπής πληροφορίας σε μορφή που μπορεί να δεχθεί και να επεξεργαστεί ο υπολογιστής. Η πληροφορία που λαμβάνεται από αναλογικές μετρήσεις μετατρέπεται σε ψηφιακή μορφή και διαβιβάζεται σε υπολογιστή για αποθήκευση, απεικόνιση σε πραγματικό χρόνο ή καταγραφή για περαιτέρω ανάλυση. Ο υπολογιστής με βάση ειδικά προγράμματα μπορεί να προσομοιώσει τη λειτουργία πολλών οργάνων μέτρησης, αρκεί να λάβει σωστά τις κατάλληλες πληροφορίες και μπορεί επίσης να απεικονίσει τα δεδομένα με ποικίλους τρόπους (ευελιξία). Παράδειγμα: για τον έλεγχο μίας βιομηχανικής διαδικασίας, οι προκαθορισμένες τιμές, οι μεταβλητές εισόδου, τα σφάλματα, οι τιμές εξόδου κ.α. μπορούν να απεικονίζονται στην οθόνη υπολογιστή με τη μορφή ψηφιακών ενδείξεων, ιστογραμμάτων και κινούμενων εικόνων, ώστε να παρέχεται έγκυρη και πλήρη εικόνα της κατάστασης του συστήματος στο χειριστή του.

Το σύστημά μας είναι αρκετά απλό τόσο στην σύνταξή του όσο και στην λειτουργικότητα του. Δεν θα λέγαμε οτι κοστίζει αφού είναι πάρα πολύ απλό και όχι απαιτητικό. Υπάρχει σαφώς και χώρος για προσωπική εξατομίκευση αφού δεν προσθέσαμε επιπρόσθετα features (θα αναφερθούμε σε αυτα αργότερα). Όσο αφορά το scalability θα λέγαμε πως επειδή το σύστημά μας βρίσκεται σε μία πρώιμη μορφή , το scalability δεν μπορεί να προσδιοριστεί ακόμη.

**Results and Discussions**

Μέχρι στιγμής έχουμε καταφέρει να κατασκευάσουμε ενα πολύ βασικό σύστημα, έχοντας δηλαδή μόνο τα απαραίτητα για να μπορέσουμε να δουλέψουμε. Θα μπορούσαμε δηλαδή να συμπεριλάβουμε και ενα αρχείο excel στο οποίο θα καταγράφαμε την μεταβολή των αποθεμάτων καθώς και το ποσοστό της παραγωγής στην οποία βρισκόμαστε. Επίσης, θα μπορούσαμε να κάνουμε πιο εύχρηστο το σύστημα μας είτε αυτό είναι για υπολογιστές ή για κινητά android. Γνωρίζουμε φυσικά οτι το σύστημά μας είναι πολύ απλό σε γενικές γραμμές οπότε οποιοδήποτε νέο feature βελτίωσης είναι αποδεκτό. Μερικές βελτιώσεις ειναι:

1. Συνεχής έρευνα και ανάπτυξη καινοτομιών στη γεωργία με τη χρήση νέων

τεχνολογιών, από πανεπιστημιακά ιδρύματα και αρμόδιους ερευνητές, για

την αποτελεσματικότερη αναβάθμιση των Τεχνολογιών Πληροφορικής

και Επικοινωνιών προκειμένου να εφαρμοστούν στον αγροτικό τομέα.

1. Συνεχής επιμόρφωση των απασχολουμένων στον αγροτικό τομέα και

κατάρτισης αυτών στη χρήση νέων τεχνολογιών που διέπουν τις αγροτικές

εργασίες.

1. Συνεχόμενη ενημέρωση και διάδοση της σημασίας χρήσης των ΤΠΕ στη

γεωργία, από φορείς και οργανισμούς, όσον αφορά την φιλικότητα προς

το περιβάλλον, την αποδοτικότητα των καλλιεργήσιμων εκτάσεων, την

μείωση του κόστους παραγωγής των αγροτών, καθώς και την καλύτερη

ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων, που είναι προς όφελος του

καταναλωτή.

1. Αποτελεσματικότερη σύμπραξη και συνεργασία των οργανισμών που

επιδιώκουν αύξηση της χρήσης των Τεχνολογιών Πληροφορικής και

Επικοινωνιών στον αγροτικό τομέα, προκειμένου να οργανώσουν

αποδοτικότερα τις δράσεις τους και με πιο ενιαίο τρόπο.

**References**

<https://www.neuropublic.gr/ypiresies/pliroforiaka-systimata-agrotikis-politikis/>

<https://www.agrostis.gr/index.php/en/>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212017314003272>

<http://apothetirio.teiep.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/6169/FIN20160284.pdf?sequence=1>

Κ. Καλοβρέκτη, Ν. Κατέβα, Αισθητήρες μέτρησης και ελέγχου, Εκδόσεις Τζιόλα, 2018.

**Conclusion**

Είναι σημαντικό να γίνει αντιληπτό ότι τα πληροφοριακά συστήματα αναπτύσσονται για να βοηθήσουν τους χρήστες του στην επίτευξη των στόχων τους. Ενώ ίσως φαίνεται προφανές δεν γίνεται πάντοτε έτσι καθώς η πρόκληση να εφαρμοσθεί η νέα τεχνολογία γίνεται συχνά ως αυτοσκοπός ή για να παρουσιάσει η επιχείρηση/ οργανισμός ένα νεωτερικό χαρακτήρα ή για να αντιγράψει άλλες επιχειρήσεις. Αντίθετα θα πρέπει να διερευνά τον στόχο του πληροφοριακού συστήματος, την χρησιμότητά του, τη σχέση κόστους/οφέλους που θα έχει για την επιχείρηση. Δηλαδή, θα πρέπει το κάθε πληροφοριακό σύστημα να εξετάζεται μέσα από την οπτική της κάλυψης επιχειρηματικών αναγκών. Επίσης, επειδή η τεχνολογία των πληροφοριακών συστημάτων αλλάζει με ιδιαίτερα ραγδαίους ρυθμούς θα πρέπει να αποκτηθεί και η γνώση του πως αποκτάει κανείς γνώση για τις νεότερες εξελίξεις των πληροφοριακών συστημάτων. Η γνώση αυτή θα πρέπει να μην είναι μόνο μηχανική γνώση (π.χ. αποστήθισης) αλλά να αφομοιοθεί σε βαθμό που να μπορεί να εφαρμοσθεί σε επιχειρηματικά προβλήματα και διαδικασίες. Συνοψίζοντας, σχετικά με το σύστημά μας, θα λέγαμε πως έχει αρκετό room for improvement αφού όπως αναφέρθηκε προηγουμένως το σύστημα μας βρίσκεται σε μια πρώιμη μορφή.

**Παράρτημα του κώδικα**

<?php

$dbServername = "localhost";

$dbUsername = "root";

$dbPassword = "";

$dbName = "eshop";

$conn = mysqli\_connect($dbServername, $dbUsername ,$dbPassword , $dbName);

if ($conn->connect\_error) {

die("Connection failed: " . $conn->connect\_error);

}

echo "Connected successfully";

?>

<center>

<h1> Eshop </h1>

<form method="POST">

<input type="text" name="id" placeholder="Enter 1 2 or 3"/><br/>

<input type="submit" name="update" value="Agora"/>

</form>

</body>

</html>

<?php

$db = mysqli\_select\_db($conn,'eshop');

if(isset($\_POST['update']))

{

$id = '$\_GET[id]';

$query = "UPDATE proionta SET apothema=apothema-1 WHERE id='$\_POST[id]'";

$query\_run = mysqli\_query($conn,$query);

if($query\_run){

echo "Successful";

}

}

?>

import mysql.connector

from mysql.connector import Error

import time

import serial

try:

connection = mysql.connector.connect(host='localhost',database='eshop',user='root',password='')

x = [1] \* 3

y=-1

c=0

ser = serial.Serial('COM4', 9800, timeout=1)

time.sleep(3)

while True:

x = [1] \* 3

y=-1

c=0

connection = mysql.connector.connect(host='localhost',database='eshop',user='root',password='')

if(connection.is\_connected()):

db\_Info = connection.get\_server\_info()

print ("Syndethika se sql server ")

cursor = connection.cursor()

cursor.execute("select database();")

record = cursor.fetchone()

print ( " Syndethika me vash " )

state = "SELECT \* FROM proionta"

cursor.execute(state)

records = cursor.fetchall()

for record in records:

x[c]=record[y]

c+=1

b=sum(x)

if( connection.is\_connected()):

if b >= 80:

time.sleep(5)

ser.write(b'H')

time.sleep(5)

ser.write(b'L')

print("STATE 1")

elif b> 40:

time.sleep(2)

ser.write(b'H')

time.sleep(2)

ser.write(b'L')

print("STATE 2")

else:

ser.write(b'H')

time.sleep(1)

ser.write(b'L')

time.sleep(1)

print("STATE 3")

update1 = ("UPDATE proionta SET apothema=apothema+1 WHERE id='1'")

update2 = ("UPDATE proionta SET apothema=apothema+1 WHERE id='2'")

update3 = ("UPDATE proionta SET apothema=apothema+1 WHERE id='3'")

cursor.execute(update1)

cursor.execute(update2)

cursor.execute(update3)

connection.commit()

cursor.close()

connection.close()

finally:

cursor.close()

connection.close()

print("ok")