

# نظام آلي لإدارة محطات الوقود

بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس مرتبة الشرف في الهندسة الكهربائية

إعداد الطلاب:

أسراء سر الختم محمد علي  
خليفة محمد خير خليفة ادريس  
زكريا العرش محمد علي  
محمد حسن سيداحمد الحسن

إشراف :

أ/ عماد الدين الجعلي

قسم الهندسة الكهربائية  
كلية الهندسة  
جامعة الشيخ عبدالله البدري



يناير 2021م

# الآية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى:

(قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ)

سورة البقرة - الآية (32)

## الإهداء

إلي من غمرونا بالحنان وأبعدوا عنا قسوة الزمان إلي من منحونا قلوبهم

إلي واحتنا التي نستظل بها من هجر الزمان

## أمهاتنا الحبيبات

إلي من سعوا وشقوا لننعم بالراحة والهناء الذين لم يبخلوا من اجل دفعنا النجاح

الذين علمونا أن نرتقي سلم الحياة بحكمة وصبر

## آبائنا الأفاضل

إلي من حبهم يجري في عروقنا ويلهوج بذكراهم

## إخواننا الأعزاء

إلي من علمونا حروفاً من ذهب وكلمات من درر

## أساتذتنا الأجلاء

## **الشكر والعرفان**

الشكر أولاً لله تعالى ومن قبل ومن بعد أن هياً لنا من أمرنا رشدا إنه نعم المولي ونعم النصير،،،،، تقدم بأسمى آيات

الشكر والعرفان لأولئك الذين بذلوا معنا جهدهم لتسهيل المصاعب التي اعترضت طريقنا في سبيل إخراج هذا

البحث بهذه الصورة ونخص بالشكر،،،

**الاستاذ/ عماد الدين الجعلي.**

**الاستاذ/ منذر محمد يونس .**

الذي كانت بصماته واضحة لإنجاز هذا البحث والذي ساعدنا بكل صبر وحكمة في هذا المشروع بتوجيهاته

وإشرافه حتى خرج بهذه الصورة الرائعة،،،

**والشكر موصول لكل الأساتذة الأجلاء بكلية الهندسة ،،،**

**والكل من كان لنا سند وعوز في إخراج هذا البحث،،،**

## المستخلص

يهدف البحث لعمل نظام ذكي لإدارة محطات الوقود ومعالجة المشاكل الناتجة عن الاسلوب التقليدي في التعامل مع محطات الوقود والتغلب على المشاكل الناتجة عن توزيع الحصص , تعتمد الطريقة على قراءة بطاقة المستخدم بواسطة قارئ RFID الذي تم ربطه مع وحدة متحكم الاردوينو يرسل اشارات بدوره الى برنامج الفيچوال استديو ليقوم بمقارنة بيانات المستخدم مع البيانات الموجودة على سيرفر ال PHP (قاعدة البيانات) حيث تعين من خلال قاعدة البيانات اذا كانت البطاقة قد تم تسجيلها من قبل ام لا, ان سجلت يعرض بياناتها المحفوظة مسبقا تحت الرقم المتسلسل للبطاقة , وأن لم يكن قد جرى تقيدها من قبل يفتح نافذة جديدة في واجهة المستخدم اذا كنت ترغب في تسجيلها.

## ***Abstract***

The research aims to create a smart system to manage gas stations and to address the problems resulting from the traditional method of dealing with gas stations and to overcome the problems resulting from the distribution of rations, the method depends on reading the user's card by an RFID reader that is linked with the Arduino controller unit that sends signals in turn to the Visual Studio program To compare the user's data with the data on the PHP server( the database) is set through the database if the card has been registered before or not. If registered, it displays its previously saved data under the serial number of the card, and if it was not dared to register it before, open new window in the user interface if you want to register it.

## فهرس المحتويات

رقم الصفحة	المحتويات	الرقم
7	الآية	-
II	الاهداء	-
III	شكر و عرفان	-
IV	المستخلص	-
V	فهرس المحتويات	-
VI	فهرس الأشكال	-
VII	فهرس الجداول	-
<b>الفصل الأول : المقدمة</b>		
1	مقدمة	1-1
1	مشكلة البحث	2-1
1	أهمية البحث	3-1
1	منهجية البحث	4-1
2	بنية البحث	5-1
<b>الفصل الثاني</b>		
3	المقدمة	1-2
3	محطة الوقود	2-2
3	الوقود	3-2
4	مضخة الوقود	4-2
4	نظام محطات الوقود	5-2

4	انظمة ادارة محطات الوقود	6-2
4	تعبئة الوقود باستخدام بطاقة الهوية	1-6-2
5	تعبئة الوقود باستخدام نظام PetroAPP	2-6-2
<b>الفصل الثالث</b>		
6	المخطط الصندوقي	1-3
6	مكونات الدائرة	2-3
7	اردوينو	3-3
8	مواصفات وحدة الاردوينو	1-3-3
9	المدخل والمخرج لوحدة الاردوينو	2-3-3
9	تقنية ال RFID	4-3
10	انواع رقاقت RFID	1-4-3

10	مكونات ال RFID	2-4-3
10	مبدأ عمل ال RFID	3-4-3
11	لوح التوصيل	5-3
12	اسلاك توصيل	6-3
13	الفيجوال ستيديو	7-3
13	لغة ال PHP	8-3

<b>الفصل الرابع</b>		
<b>15</b>	<b>المخطط الانسيابي</b>	<b>1-4</b>
<b>16</b>	<b>الدائرة العملية</b>	<b>2-4</b>
<b>17</b>	<b>الآلية العمل</b>	<b>3-4</b>
<b>18</b>	<b>النتائج</b>	<b>4-4</b>
<b>الفصل الخامس</b>		
<b>21</b>	<b>الخلاصة</b>	<b>1-5</b>
<b>21</b>	<b>التوصيات</b>	<b>2-5</b>
<b>22</b>	<b>المراجع والمصادر</b>	-
<b>23</b>	<b>الملاحق</b>	-
<b>23-26</b>	<b>الكود المستخدم</b>	-

## فهرس الاشكال

رقم الصفحة	اسم الشكل	رقم الشكل
6	المخطط الصندوقي	(1-3)
8	شريحة الاردوينو	(2-3)
9	قاري بطاقات RFID	(3-3)
11	طريقة عمل RFID	(4-3)
12	لوح التوصيل	(5-3)
13	اسلاك توصيل	(6-3)
14	سيرفر ال PHP	(7-3)
15	المخطط الانسيابي	(1-4)
16	الدائرة العملية	(2-4)
18	الحالة الاولى	(3-4)
19	الحالة الثانية	(4-4)
20	الحالة الثالثة	(5-4)
26	واجهه الاتصال	(1-5)
27	قائمة المسح	(2-5)

## فهرس الجداول

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
7	مواصفات وحدة الاردوينو	(1-3)
17	توصيل الاردوينو مع قارئ RFID	(1-4)

# الفصل الأول

## مقدمة عامة

## الفصل الاول

### مقدمة عامة

#### 1-1 مقدمة :

الثورة الصناعية في منتصف القرن التاسع عشر ادت الى تزايد الطلب على البترول ولانه طاقة غيرمتجددة مصيرها النفاذ واصبحت محور صراع بين الدول لما تشكله من اهمية اقتصادية كبرى علاوة على ذلك ، تعتمد معظم الآلات على الطاقة أو الوقود من أجل التشغيل. معظم دول العالم ليس لديها نفط أو موارد طبيعية أخرى. لديهم بعض كمية صغيرة من منجم الغاز الطبيعي والتي ليست جيدة بما فيه الكفاية لفترة طويلة. وبالتالي اصبح الوقود محتكراً من قبل الدول التي تمتلك احتياطي تصدره للدول التي لا تملكه مقابل اموال طائلة تقصم ظهر اقتصاد الدول المستوردة كالسودان مثلاً ولما يمثله من سلعة استراتيجية وبصفته مدعوماً من قبل الدولة كانت الضرورة لتوفيره وتوزيعه بين المواطنين حسب مخصصات والحاجة الى استهلاكهم دون فائض قد يتسبب في خلق اسواق موازية او خارج الحدود ولتجاوز هذه المعضلة الوشيكة نحن بصدد تصميم نظام لإدارته.

#### 2-1 مشكلة البحث:

كيفية التحكم في صرف الوقود وتوزيعه لكل مستهلك حسب حاجته.

#### 3-1 أهمية البحث:

تصميم نظام ألي لتقليص العنصر البشري لأقل ما يمكن والاعتماد شبه الكلي على الآله -اتمنة\* الامر الذي بدوره سيحد من استغلال المستهلكين للحصص غير المخصصة لهم من الوقود.

#### 4-1 منهجية البحث:

يتبع هذا البحث المنهج العلمي و التطبيقي ويعمل على التطبيق العملي في الحصول على النتائج باستخدام الاردوينو وبطاقة الموجات الترددية الراديوية.

#### 5-1 بنية البحث:

يشمل هذا البحث على خمسة فصول كالأتي: الفصل الاول يشمل مقدمة, مشكلة البحث, أهمية البحث, بنية البحث منهجية البحث الفصل الثاني يشمل المقدمة , محطة الوقود , الوقود , مضخة الوقود , نظام محطات الوقود , انظمة ادارة محطات الوقود , الفصل الثالث يشمل المقدمة , مكونات الدائرة

,الأردوينو, تقنية الموجات الترددية , لوح توصيل ,أسلاك توصيل,فيجوال بيسك, لغة الPhp ، الفصل الرابع يشمل المخطط الانسيابي ,الية العمل , النتائج ، الفصل الخامس الخلاصة، التوصيات .

**الفصل الثاني**

**الإطار النظري**

## الفصل الثاني

### الأطار النظري

#### 1-2 المقدمة:

تعد محطات الوقود احدئ الخدمات التي تقدم للسكان بشكل واضح كما تعد محطات الوقود احدي مستلزمات النقل المهمة او عاملا مهما للسيارات كونها تسهل عملية الحركة والنقل اذ انها المصدر الذي تتزود منها السيارات بالوقود كما انها تمثل مرفقا حيويا ومهما من مرافق النقل ومفصل من مفاصل الحركة وتستمد اهميتها وخصائص تشغيلها من التوزيع الصحيح الذي يساعد علي استمرار الحركة , وقد تزايد الطلب علي الوقود وكان هذا دافعا الي تنظيم وترتيب اسلوب عمل معين .

#### 2-2 محطة الوقود:

محطة تزود المركبات بالوقود والمواد البترولية (بنزين – جازولين ) او البدائل الحيوية ومن المعروف ايضا تسمى محطات الشحن, ويتم التزويد بالوقود عن طريق مكائن خاصة عبر خرطوم يتم ادخالها في خزان الوقود للسيارة تحتوي الماكينة علي عداد يحسب كمية الوقود التي تم تعبئتها وعلي عداد اخر يحسب المبلغ المقابل لكمية الوقود الذي يجب عليه دفعه للحصول علي الخدمة وتكون طريقة الدفع اما نقدا بتسليم المبلغ للعامل في المحطة او باستخدام بطاقة يتم تعبئتها من قبل وبمجرد وضعها تتم تعبئة الوقود .

#### 3-2 الوقود:

هو خليط مشتق من النفط يتكون في الاساس من الهيدرو كربونات ويستخدم كوقود في مركبات الاحتراق الداخلي , ويستخدم مصطلح الجازولين كثيرا في مجال صناعة البترول وحتى بين الشركات ويضم عدد من الاصناف منها :-

أ- وقود الديزل : هو خليط من عدة مواد هيدرو كربونية ويستخدم في محركات الديزل الشائعة ويستخدم ايضا في مولدات الكهرباء ومحركات السفن ويستخرج زيت الديزل من زيت البترول بواسطة التقطير الجزئ كما يمكن استخراج وقود حيوي مشابه للديزل من الكتلة الحيوية وتنتج من مصادر مختلفة اهمها البترول او الغاز الحيوي او الغاز الطبيعي .

ب- وقود بنزين: هو مادة سريعة التطاير وتنبعث منها غازات مشتعلة حتي في درجات الحرارة المنخفضة وهي مادة خطيرة جدا, يتكون من هيدروكربونات تتراوح اطوال سلاسلها من

( 5-12 ) ذرة كربون في الجزئي وتنتج المصافي المختلفة مكونات لها تركيب متفاوت وعند خلطها تنتج بنزين بخصائص مختلفة , البنزين الطبيعي يتم الحصول عليه من الزيت الخام مباشرة رقم اوكتان منخفض وقليل من المكونات الاورماتية.

## 4-2 مضخة الوقود:

هي الة تستخدم في محطة الوقود لضخ الديزل والبنزين والوقود الحيوي وانواع اخري من الوقود المستخدم في المركبات وتعرف باسم ظلمبة البنزين او مضخة النفط , تعمل المضخة عن طريق الة شفط هواء صغيرة توجد داخل فوهة انبوب الضخ والتي تقوم بسحب الوقود من الخزان الموجود في محطة الوقود ومن ثم توصيله الي خزان السيارة عن طريق الانبوب , عند امتلاء خزان وقود السيارة بالبنزين ترتد قطعة صغيرة داخل الانبوب مما يؤدي الي اختلال الضغط الداخلي في الة الشفط والغاء فتحة الضخ اليا تسمى عملية الغلق نتيجة اختلال الضغط الداخلي بتاثير فنتوري نسبة الي مكتشفها الفيزيائي .

## 5-2 نظام محطات الوقود:-

يقوم بادارة متكاملة لمحطات الوقود وتكامل ارتباط عملة بالنظام المخزني والمالي للادارة المحطات ورقابة البيع والصراف بنظام دقيق ومن اهم وظائفه, تعريف بيانات عدادات الوقود وربطها بالموظفين حسب فترة العمل , الحصول علي تقارير متنوعة للتقييم محطات الوقود

## 6-2 انظمة ادارة محطات الوقود:-

### 1-6-2 تعبئة الوقود باستخدام بطاقة الهوية:-

هو نظام يمكن الجمهور من تعبئة الوقود ذاتياً باستخدام بطاقة الهوية وذلك من خلال ربطها وتفعيلها بحساب محفظة الكترونية , يبدأ عملها بتوزيع شريحة صغيرة علي الجمهور ويتم وضع الشريحة علي فوهة خزان الوقود للسيارة ومن ثم يطلب الجهاز المستخدم للتعبئة بادخال بطاقة الهوية ثم يتحقق من البيانات المسجلة سلفاً مع بيانات البطاقة ومن ضمنها الرصيد النقدي المتاح في حسابه اضافة الي تفاصيل اخري مهمة في وقت لا يتعدى ثواني معدودة تتم عملية التعبئة بنجاح طالما كانت المعلومات صحيحة.

## 2-6-2 تعبئة الوقود باستخدام نظام PetroAPP:

هو نظام إلكتروني قائم على تقنية الـ NFC وهي تقنية ذكية يستخدمها عامل المحطة للتعرف على جميع بيانات السيارة (رقم المركبة - مالك المركبة - نوع المركبة - نوع الوقود - الرصيد) من خلال الشريحة .

يعمل النظام بالاستشعار من قبل مضخات الوقود وقراءة البيانات الخاصة لكل سيارة بشكل آلي للتعامل مع بيانات السيارة وبمجرد الانتهاء من تعبئة السيارة بالوقود تخصم الكمية آليا من حساب العميل , ويتوفر هذا النظام في شكل نوعين من الخدمة :

أ- الشريحة الإلكترونية : وهي عبارة عن شريحة تثبت عند فتحة خزان الوقود , وعند اخراج مسدس الوقود من فتحة خزان السيارة تتوقف عملية التعبئة مباشرة وبذلك توفر امان عالي وتعزز كفاءة ادارة التزود بالوقود وتضمن رقابة كاملة على الاستهلاك بما يحقق التوفير والتحكم الكامل , وبعد كل عملية تعبئة تخصم القيمة من رصيد العميل , ولا يمكن استخدام الشريحة إلا للسيارة المثبتة عليها الشريحة, حيث انها تتلف بمجرد نزعها لضمان عدم استخدامها في سيارة اخري .

ب- البطاقة الذكية : هي بطاقة ذكية , تصدر للعميل الذي يرغب باستخدام بطاقة واحدة لعدة سيارات , وعند استخدامها في المحطة تخصم قيمة المسحوبات من رصيد العميل وترسل كافة تفاصيل العملية .

## الفصل الثالث

### مكونات الدائرة

## الفصل الثالث

### مكونات الدائرة

#### 1-3 المخطط الصندوقي :

وهو عبارة عن مخطط صندوقي يوضح المكونات المادية للنظام وكيفية ربط العناصر مع بعضها . وتتكون الدائرة من القاري RFID والاردوينو والحاسوب وفقاً للمخطط الصندوقي الموضح في الشكل (1-3).



الشكل (1-3) المخطط الصندوقي

#### 2-3 مكونات الدائرة:

- اردوينو(أنو)
- تقنية ال RFID
- لوح توصيل
- اسلاك توصيل

#### 3-3 اردوينو

الاردوينو نظام أو منصة مفتوحة المصدر ، تستخدم في بناء المشاريع الإلكترونية مع متحكم دقيق لشركة ATMEL على لوحة واحدة يتم برمجتها عن طريق الحاسوب وتم تضمين البرنامج المستخدم تبع للملاحق، وهي عبارة عن لوحة تطوير إلكترونية تتكون من دائرة إلكترونية مفتوحة المصدر مع متحكم دقيق على لوحة واحدة يتم برمجتها عن طريق الكمبيوتر وهي مصممة لجعل عملية استخدام الإلكترونيات التفاعلية في مشاريع متعددة التخصصات أكثر سهولة ويستخدم الأردوينو بصورة أساسية في تصميم المشاريع الإلكترونية التفاعلية أو المشاريع التي تستهدف بناء حساسات بيئية مختلفة (مثل درجة الحرارة ، الرطوبة ، الإضاءة ، وغيرها) ويمكن توصيل الأردوينو ببرامج مختلفة على الحاسب الشخصي ويعتمد الأردوينو في برمجته على لغة البرمجة مفتوحة المصدر ، قوة الأردوينو تتجلى في

قدرته الكبيرة على التواصل مع القطع الإلكترونية كالمحولات أو المستشعرات والاستفادة منها في الحصول على مختلف البيانات كدرجة الحرارة ، أو شدة الإضاءة وغيرها وكذلك فاعليته الكبيرة في التحكم في المحركات والمصابيح والكثير من القطع الإلكترونية الأخرى

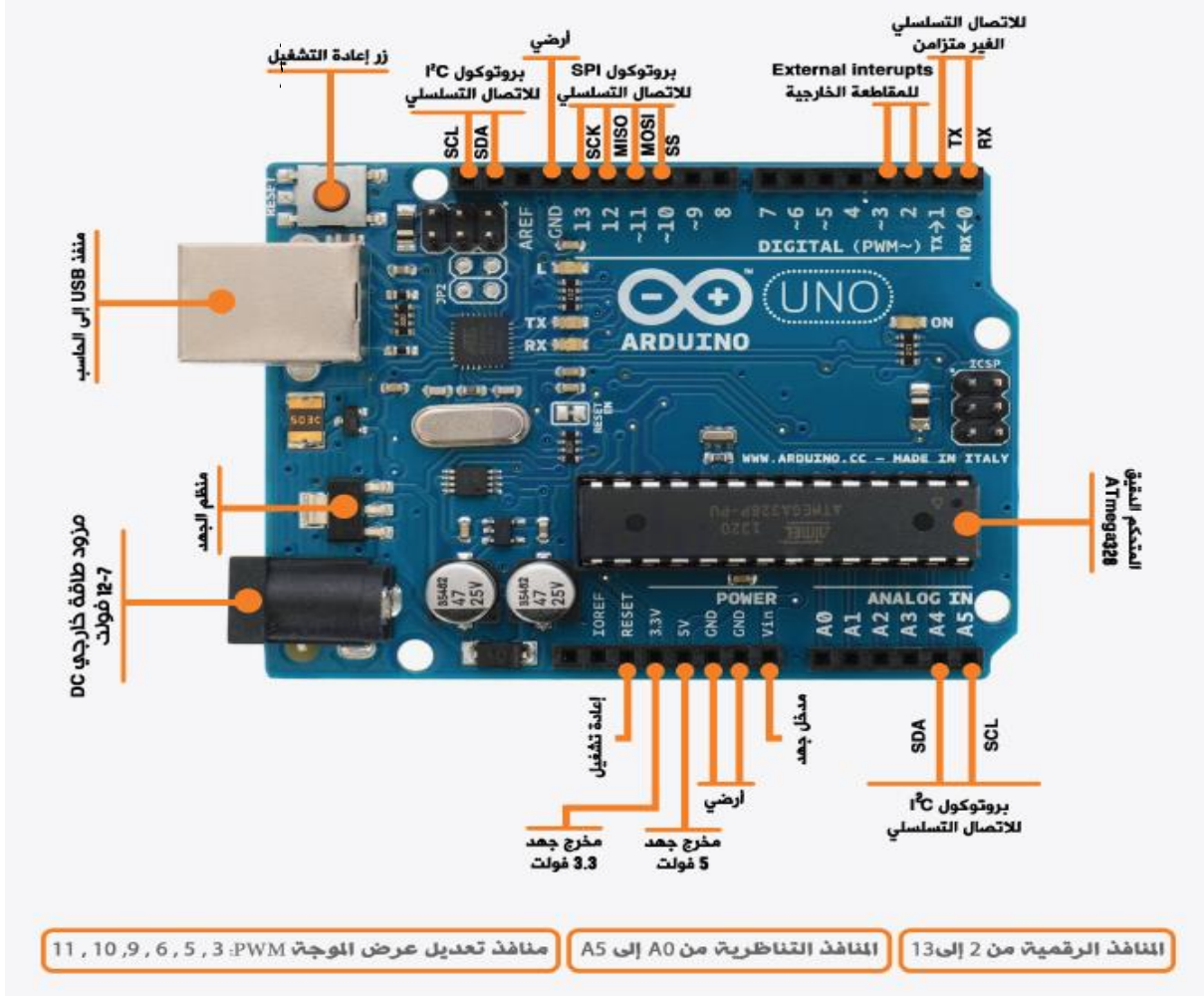
### 1-3-3 مواصفات وحدة الأردوينو:

الجدول رقم (1-3) مواصفات وحدة الأردوينو

Microcontroller	ATmega328
Operating voltage	5V
Input Voltage (recommended)	7- 12V
Digital I/O pins	14 (of which 6 provide PWM Output).
Analog Input pins	6
DC Current per I/O pin	40Ma
DC Current of 3.3V pin	50Ma
Flash Memory	32 KB of which 0.5 KB Used by boot loader
SRAM	2 KB
EBROM	1KB

### 2-3-3 المداخل والمخارج لوحدة الأردوينو

يحتوي الاردوينو علي 14 منفذ رقمي ومداخل تماثلية ومدخل (USB) وتعمل الدائرة علي تردد 16 MHZ كما موضح في الشكل ( 2-1) وتحتوي علي دائرة صغيرة تستخدم في برمجة متحكم من شركة ATMEGA328 وايضا تحتوي علي منفذ كريستال بتردد 16M .



شكل ( 2-3 ) شريحة الاردوينو

### 4-3 تقنية ال (RFID) Radio Frequency Identification

وتعرف أيضا بأنها تكنولوجيا التعرف بترددات الراديو أو (الوسيمات الالكترونية) أو تعريف الهوية بواسطة الترددات الراديوية أو المحاسيس الإلكترونية أو الشرائح الذكية أو ملصقات التحقق بالموجات الترددية أو نظم التعرف بالموجات اللاسلكية أو تكنولوجيا تحديد الهوية بموجات الرديو أو تكنولوجيا الرقاقات اللاسلكية وهو اختصار لمصطلح Radio Frequency Identification وهو تعبير عام للتقنيات التي تستعمل موجات الراديو اللاسلكية Radio waves للتعرف الاوتوماتيكي identify او لتتبع tracing الكيانات والاعوية الثقافية المختلفة اليأ، كما تعرف بأنها تحديد الهوية بشكل تلقائي بالاعتماد على جهاز يدعى (RFID tags) وهذا الجهاز عباره عن رقائق صغيرة يمكن ادراجها بالمواد الثقافية او المنتجات او الانسان تحتوي على شريحة مصنوعة من السليكون وهوائي (انتينا) لكي يستطيع استقبال البيانات وارسالها من خلال موجات الراديو.



الشكل (3-3) قارئ بطاقات RFID – RC522

### 1-4-3 انواع رقاقت RFID :

وتصنف الى ثلاثة انواع رئيسية اعتماداً على مصدر الطاقة وهي:

أ- الرقاقت النشطة: وتعتمد هذه الرقاقت على بطاريه مما يمكنها من التواصل على بعد (100م) اعتماداً على مبدأ الترددات، كما ان بعضها مستقل تماماً عن حقل القارئ اذ انها متكاملة مع وحدة ارسال خاصه مما يجعلها قادره على التواصل لمسافة عدة كيلومترات.

ب- الرقاقت الخاملة: وهذه لا تعتمد على بطاريه وهو ما يحد من قدرة الارسال الخاصة بهذه الرقاقت الى عدة امتار فقط باستخدام الترددات العاليه .

ت- الرقاقت شبه الخاملة: وهي تشبه الرقاقت النشطة باعتمادها في مصدر طاقة خاص بها (ولكن هذه الطاقة غير مستعمله لتراسل المعلومات) اذ ان البطارية مثبتة داخل الشريحة ونتيجة لذلك يقتصر الهوائي على ارسال واستقبال المعلومات مما يتمكن ايجابياً على السرعة.

### 2-4-3 مكونات RFID:

تتركب هذه التقنية من:

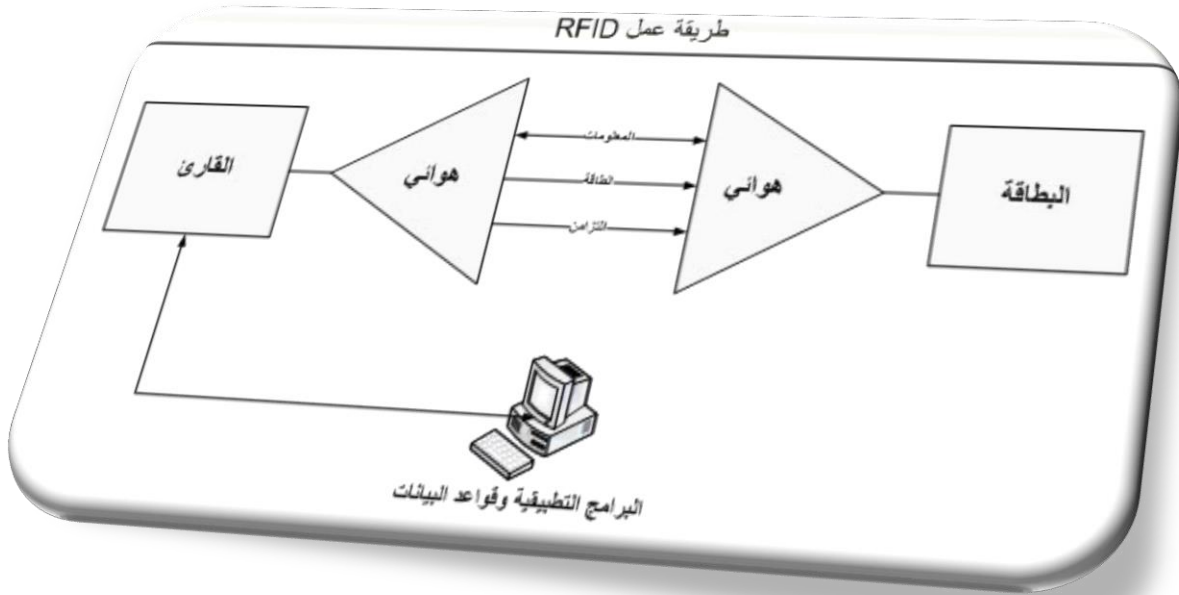
أ- شريحة دقيقه (micro chip) تحوي بيانات

ب- هوائي يقوم بنقل المعلومات الى جهاز قارئ باستخدام موجات الراديو الترددية.

ت- حافظه تحفظ كل من الشريحة والهوائي .

### 3-4-3 مبدأ عمل تقنية RFID:

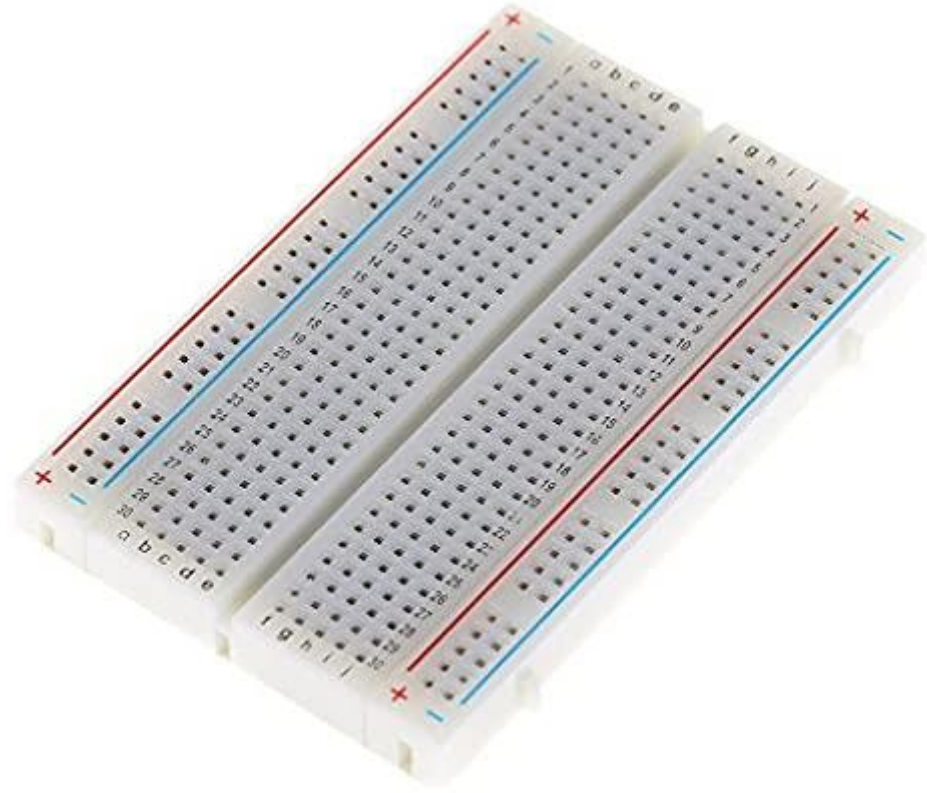
تتمثل رقاقت RFID في بطاقة يمكن تثبيتها على الكتب والمواد الثقافية وتحتوي هذه الرقاقت الصغيرة على هوائي لاستقبال الموجات وهو على شكل سلك رفيع ملفوف داخل البطاقة ثم يقوم هذا الهوائي باستقبال الموجات المغناطيسية الصادرة عن جهاز للقراءة ويشغل الدائرة الالكترونية الموجودة داخل البطاقة والتي بدورها تبدأ عملية البث اللاسلكي نحو القارئ وتصل المعلومات عند نقلها الى جهاز الحاسوب او الشبكة في النهاية وهذه الرقاقت لا تحتوي على مصدر طاقة خاص بها (بطاريه مثلاً) وهو ما يسهل وضعها على المادة الثقافية اذ تقوم باستخدام طاقة الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة عن جهاز القراءة، وبعد ذلك يقوم القارئ بتحويل الاشارات اللاسلكية الواردة من البطاقة الى بيانات رقميه قابله للتعامل بالحاسوب حيث تتم معالجتها بالبرامج.



الشكل ( 4-3 ) طريقة عمل ال RFID

### 5-3 لوح التوصيل:

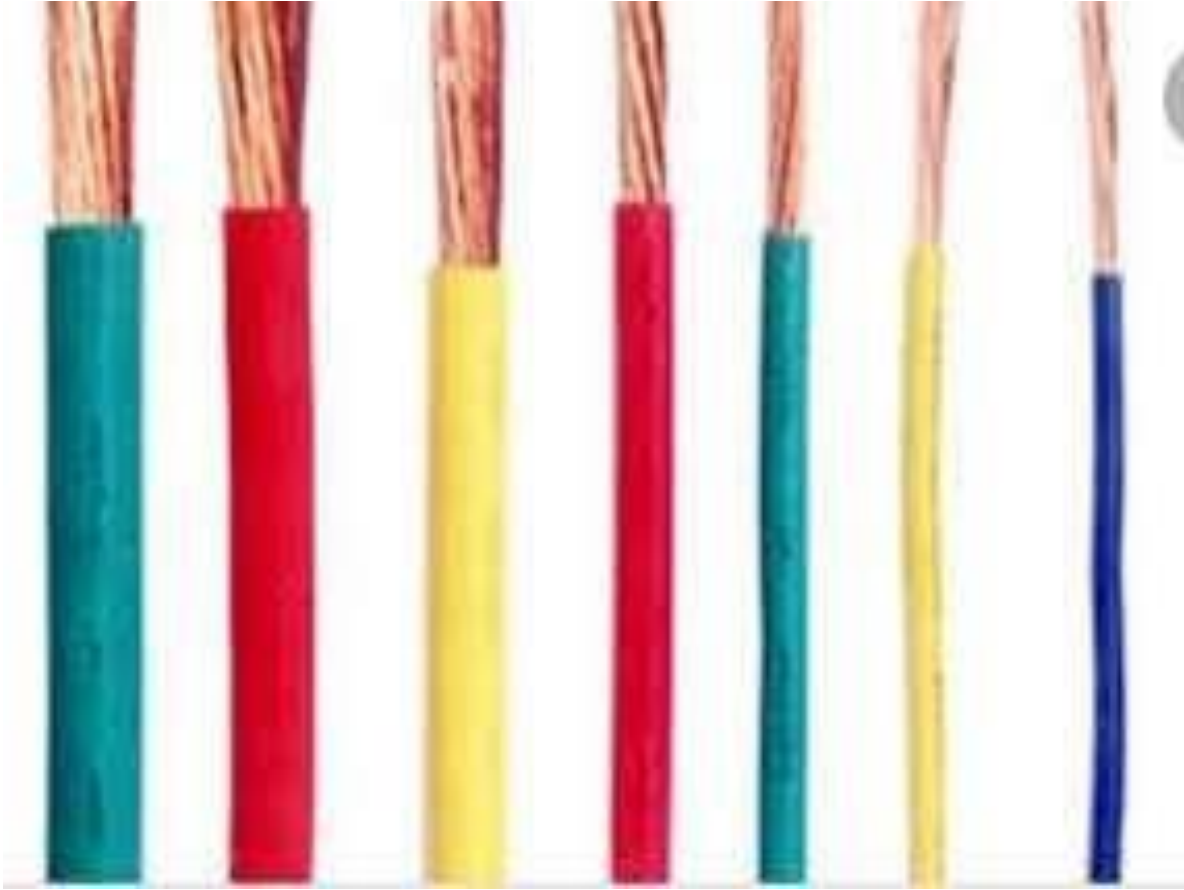
هو عبارة عن لوحة تصنع من البلاستيك موصل من الخلف بمادة النحاس ,يستعمل لتوصيل مكونات الدائرة الالكترونية.



الشكل ( 5-3 ) لوح التوصيل

### 6-3 أسلاك التوصيل:

عبارة عن اسلاك تصنع من مادة النحاس مغلقة بالبلاستيك كمادة عازلة لعدم حدوث اي التماس كهربائي وتستخدم هذه الاسلاك للتوصيل على الواح الالكترونية والتوصيل الكهربائي عموما.



الشكل (3-6) اسلاك توصل

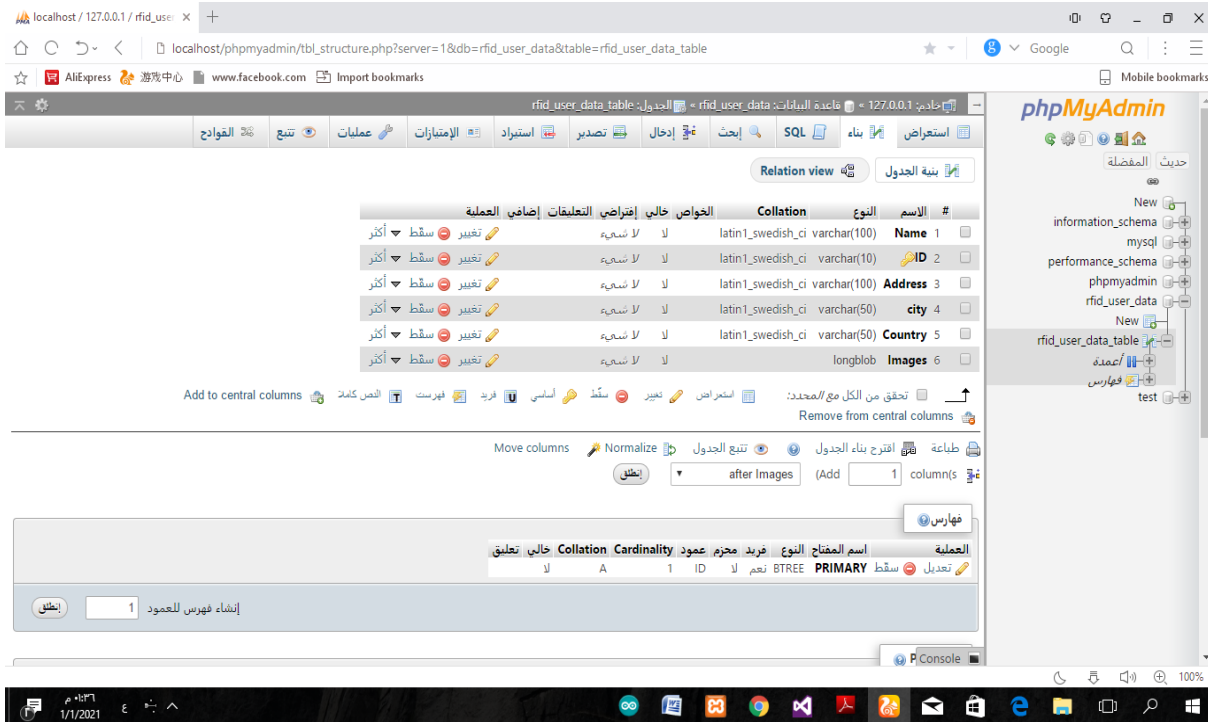
### 7-3 الفيجوال ستيديو:

هي بيئة التطوير المتكاملة الرئيسية من شركة مايكروسوفت تتيح برمجة وتطوير جميع انواع البرامج , وهو برنامج ذو وظائف متقدمة يغطي مجموعات واسعة من مهام التطوير, بما في ذلك تطبيقات الويب ويحتوي علي واجهة سهلة الاستخدام وادوات اتمتة مريحة ودعم لتقسيم الشاشة .

### 8-3 لغة ال php:

بي إتش بي لغة مفتوحة المصدر ويطورها فريق من المتطوعين تحت رخصة بي إتش بي، تدعم البرمجة كائنية التوجه وتركيبها البنيوي يشبه كثيرًا التركيب البنيوي للغة السي، هذا بالإضافة إلى أنها تعمل على أنظمة تشغيل متعددة مثل لينكس وويندوز. غالبًا ما تعمل لغة بي إتش بي على خادم ويب، كما يمكن استخدامها كواجهة سطر أوامر أو استخدامها لتطوير برامج ذات واجهة رسومية تعمل على حاسوب المستخدم، يمكن استخدام بي إتش بي تحت معظم خوادم الويب كما أنها تعمل على معظم نظم التشغيل، كما أن فريق تطويرها يزود شيفرتها المصدرية كاملة حيث يمكن للمستخدمين بناءها

وتطويرها بما يناسب احتياجاتهم. تقوم بي إتش بي أساسا بأخذ الملف الذي يحتوي على أوامر البي إتش بي (ملفات.php) كمدخل وتقوم بإخراج بيانات قابلة للعرض. في الإصدار الرابع من بي إتش بي، تقوم بتحويل الملفات المكتوبة باستخدام البي إتش بي إلى byte code لمعالجتها عن طريق محرك زند، وفي الإصدار الخامس تقدمت لغة بي إتش بي بتقنيات عالية جدا كما يمكن استخدام بي إتش بي مع عدد كبير من أنظمة إدارة قواعد البيانات، وبما أنها متوفرة على عدد من نظم التشغيل جعل لها مرونة مكنت بي إتش بي من الانتشار.



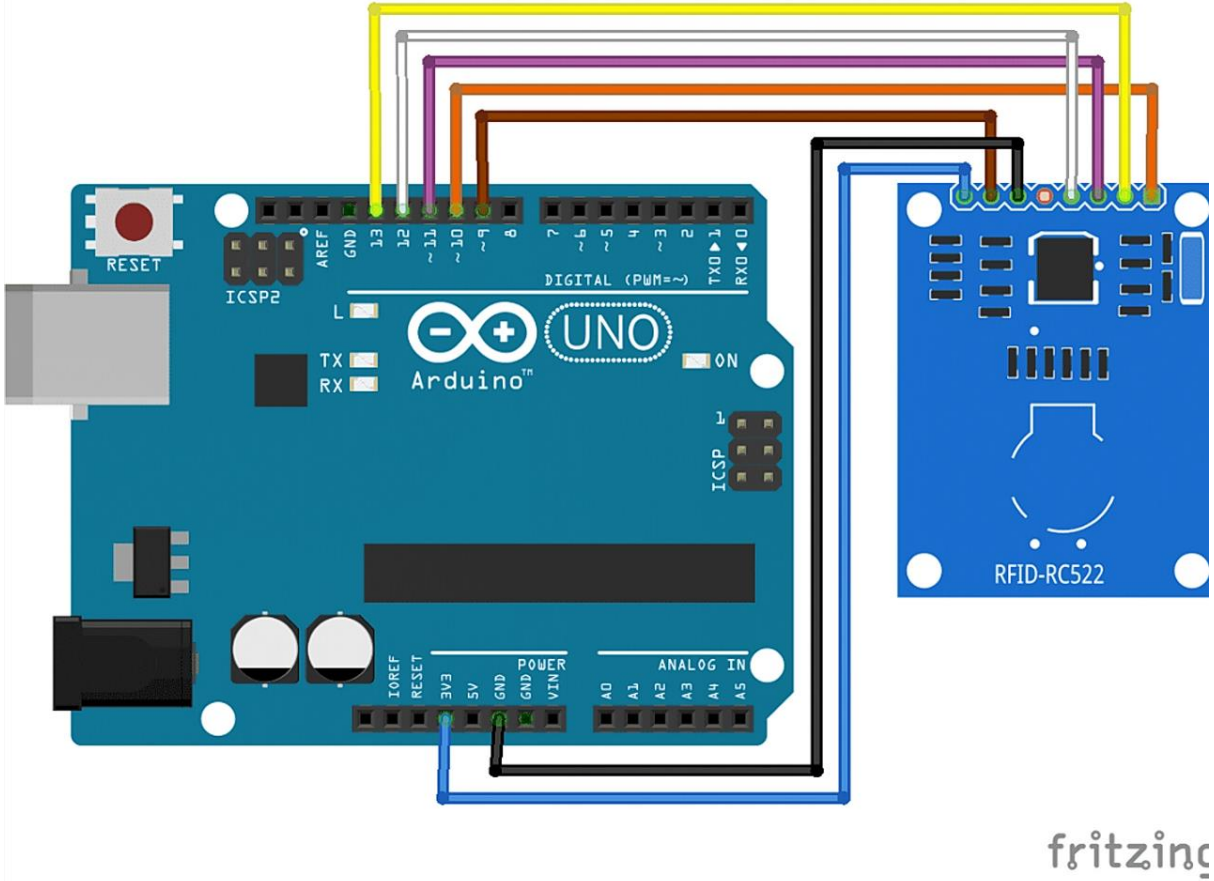
الشكل (7-3) سيرفر ال PHP

## الفصل الرابع

### المشروع العملي

## الفصل الرابع المشروع العملي

### 2-4 الدائرة العملية:



الشكل (2-4) الدائرة العملية للمشروع

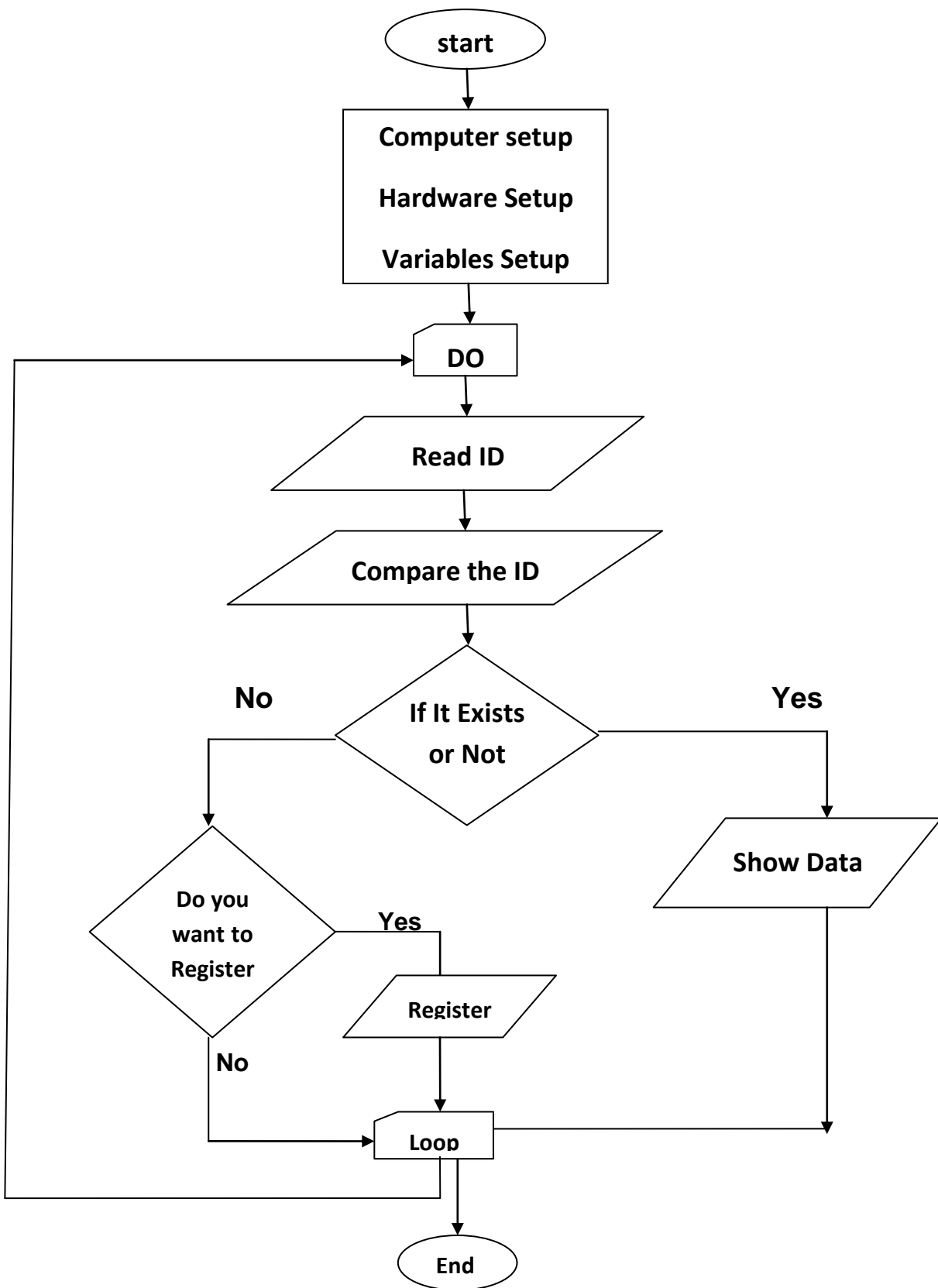
- يوصل الاربوينو الي ال RFID-RC524 عبر واجهة SPI وتوصل كل وحدة وفق التسلسل ادناه كما في الجدول(1-4).

Arduino	RFID-RC522
SDA	10
SCK	13
MOSI	11
MISO	12
GND	GND
RST	9
3.3V	3.3V

جدول (1-4) توصيل الاردوينو مع قارئ ال RFID

#### 1-4 المخطط الأنسيابي:

هو تمثيل مصور للخوارزمية يوضح الخطوات من البداية إلى النهاية مع إخفاء التفاصيل لإعطاء الصورة العامة.



الشكل رقم (1-4) المخطط الانسيابي

### 3-4 الية العمل:

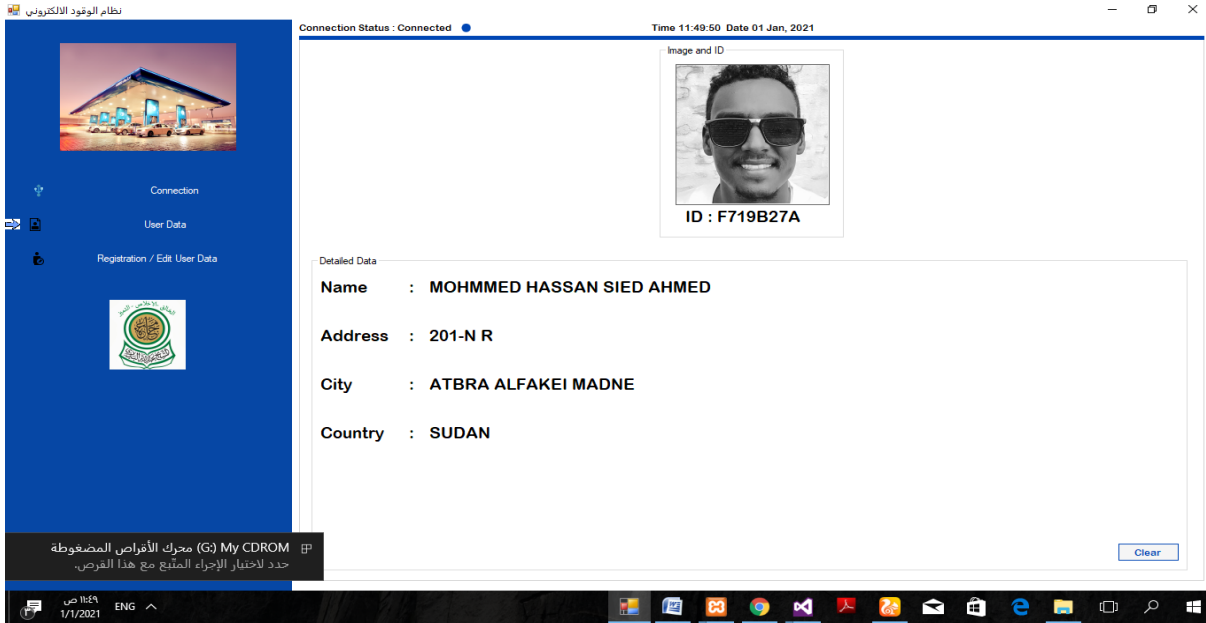
صمم المشروع ليتم تنفيذه بالمراحل التالية:-

- أ- بطاقات RFID و قارئ البطاقات متصل بالاردينو و مربوط بجهاز الحاسوب .
- ب- يبرمج الاردوينو على قراءة البطاقة ونقل رقمها المتسلسل الى برنامج الفيچوال بيسك المزود بقاعدة بيانات عن طريق خادم ال PHP حيث تعين من خلال قاعدة البيانات ان كانت البطاقة قد جرى تسجيلها من قبل ام لا , ان سجلت يعرض بياناتها المحفوظة سلفا تحت الرقم المتسلسل للبطاقة . وان لم يكن جرى تقيدها من قبل يفتح نافذة في واجهة المستخدم وان كنت ترغب في تقيدها كعنصر جديد .

### 4-4 النتائج:

الحالة الاولى :-

البطاقة يكون قد جري تنفيذها بالفعل وبالتالي عرض بياناتها.



The screenshot shows a web application interface for user registration. The interface is in Arabic and displays a user's profile information. The user's name is MOHMMED HASSAN SIED AHMED, address is 201-N R, city is ATBRA ALFAKEI MADNE, and country is SUDAN. The user's ID is F719B27A. The interface also shows a photo of the user and a 'Clear' button.

Connection Status : Connected Time 11:49:50 Date 01 Jan, 2021

Image and ID

ID : F719B27A

Detailed Data

Name : MOHMMED HASSAN SIED AHMED

Address : 201-N R

City : ATBRA ALFAKEI MADNE

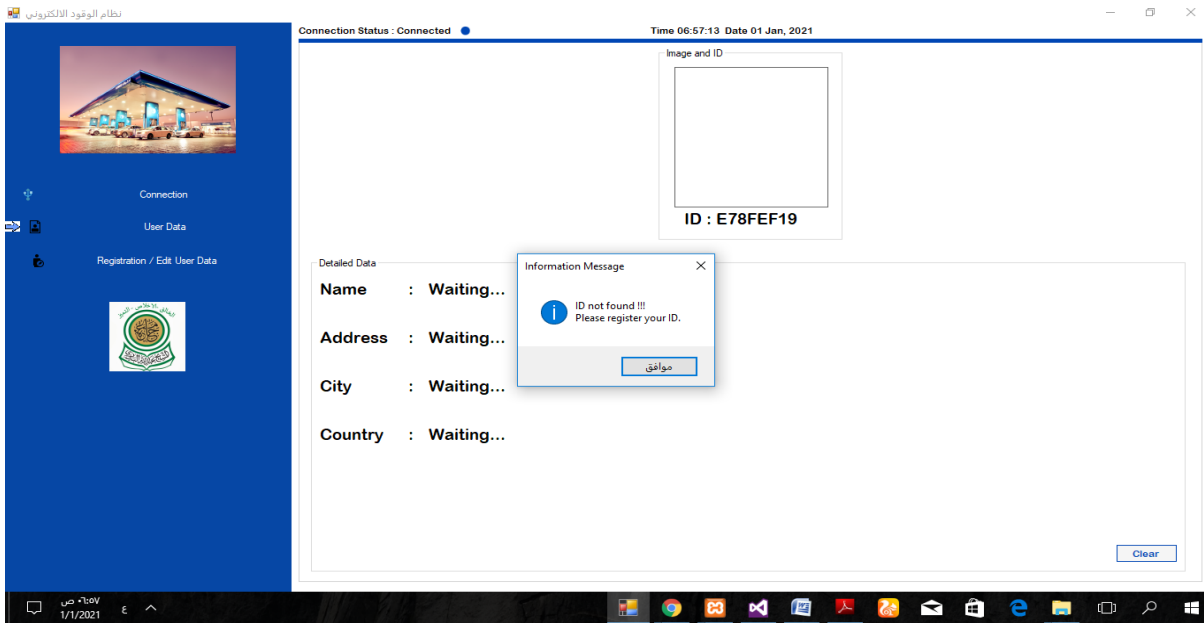
Country : SUDAN

Clear

الشكل ( 2-4 ) الحالة الاولى

## الحالة الثانية:-

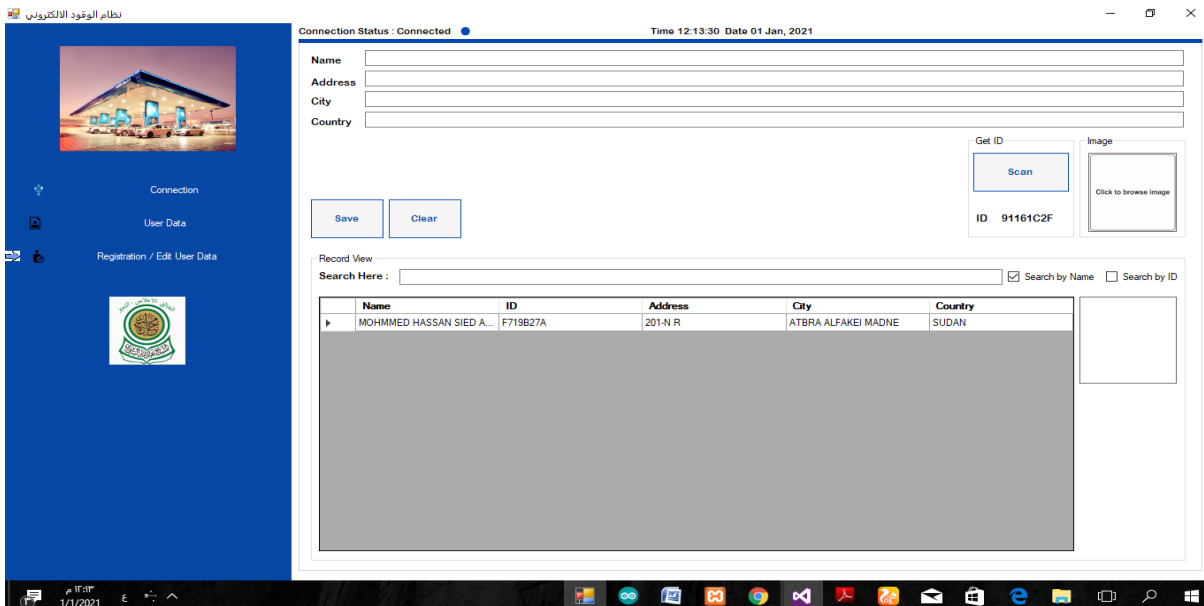
البطاقة تكون غير مقيدة ويسأل ان كنت تريد تسجيلها كعنصر جديد وتفضل



الشكل ( 3-4 ) الحالة الثانية

## الحالة الثالثة:-

البطاقة تكون غير مقيدة ويسأل ان كنت تريد تسجيلها ولا تفعل



الشكل ( 4-4 ) الحالة الثالثة

**الفصل الخامس**  
**الخلاصة والتوصيات**

## الفصل الخامس

### الخلاصة والتوصيات

#### 1-5 الخلاصة:

تم تصميم المشروع وجرى تنفيذه بواسطة شريحة ( RFID ) والأردوينو وتم التعرف علي البطاقات المقيمة وغيرالمقيمة. حيث عرضت البيانات المحفوظة تحت الرقم المتسلسل للبطاقة.

#### 2-5 التوصيات:

- ربط المشروع مع مفتاح تشغيل المحطة عن طريق خرج الأردوينو الناتج عن عملية إختبار شروط الاستحقاق: (التقيد – الفترة الزمنية ) .
- إضافة خادم PHP متصل بالانترنت للتحكم المركزي للمحطات
- إضافة نظام يقوم بحساب ثمن كمية الوقود التي تمت تعيينتها من قبل وخصم النقود أتوماتكيا من حساب العميل دون الدفع بواسطة النقود.

## المراجع

## المراجع والمصادر

- [1] المهندس عبدالله علي عبدالله - اردوينو ببساطة, النشر الحر مفتوح المصدر, الطبعة الرابعة, 2012م.

## المراجع والمصادر

[2] Radio Frequency Identification Fundamentals and Application Wiley 1999.

[3] Wikipedia, The free encyclopedia, <http://en.Wikipedia.org/wiki/rfid> .

[4] How stuff work, how Rfid work by Candace Gibson and Kevin bonson  
[http://electronic show stuff works.com./Rfid.4htm](http://electronicshowstuffworks.com./Rfid.4htm).

{5} <https://YouTube/dhe4i4zHAwg>

## الملحقات

## الملحقات

ملحق A:

```
<include <deprecated#
```

```
<include <MFRC522.h#
```

```
<include <MFRC522Extended.h#
```

```
<include <require_cpp11.h#
```

```
<include <deprecated#
```

```
<include <MFRC522.h#
```

```
<include <MFRC522Extended.h#
```

```
<include <require_cpp11.h#
```

```
<include <deprecated#
```

```
<include <MFRC522.h#
```

```
<include <MFRC522Extended.h#
```

```
<include <require_cpp11.h#
```

```
<include <SPI.h#
```

```
<include <MFRC522.h#
```

```

define SS_PIN 10#

define RST_PIN 9#

.MFRC522 mfrc522(SS_PIN, RST_PIN); // Create MFRC522 instance

;int readsuccess

;[byte readcard[4

;"" = [char str[32

;String StrUID

} ()void setup

Serial.begin (9600); // Initialize serial communications with the PC

SPI.begin(); // Init SPI bus

mfrc522.PCD_Init(); // Init MFRC522 card

{

----- //

} ()void loop

;()readsuccess = getid

}if(readsuccess

;(Serial.print(StrUID

;(delay(1000

```

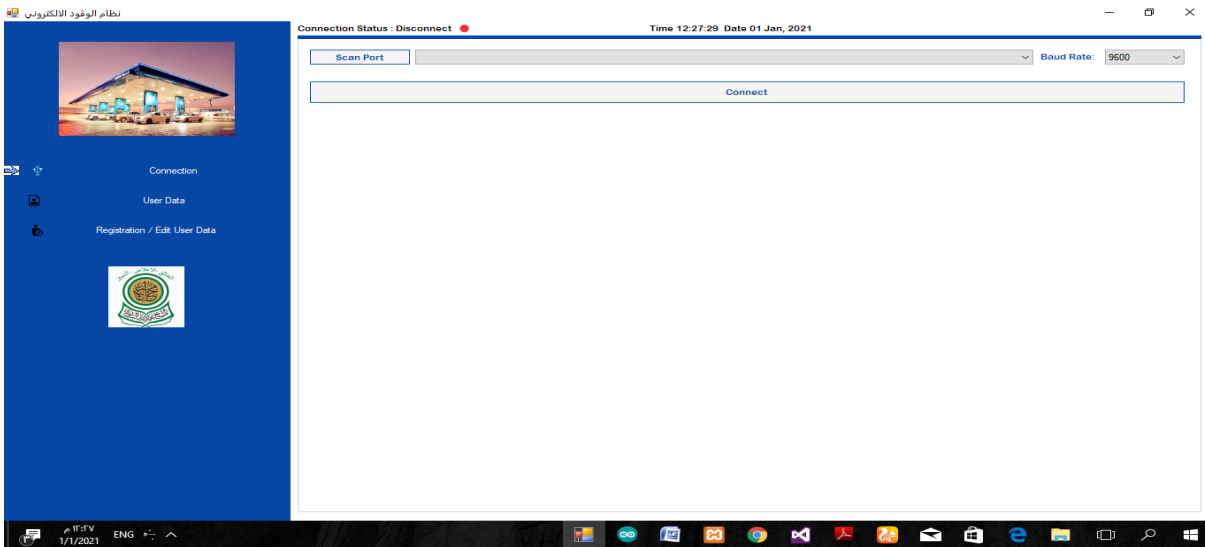
```

{
{
----- //
}()Int gelid
}()if(!mfr522.PICC_IsNewCardPresent
;return 0
{
}()if(!mfr522.PICC_ReadCardSerial
;return 0
{
}(++for(int i=0;i<4;i
readcard[i]=mfr522.uid.uidByte[i]; //storing the UID of the tag in
readcard
;(array_to_string(readcard, 4, str
;StrUID = str
{
;()mfr522.PICC_HaltA
;return 1
{
----- //
[[] Void array_to_string (byte array [], unsigned int len, char buffer

```

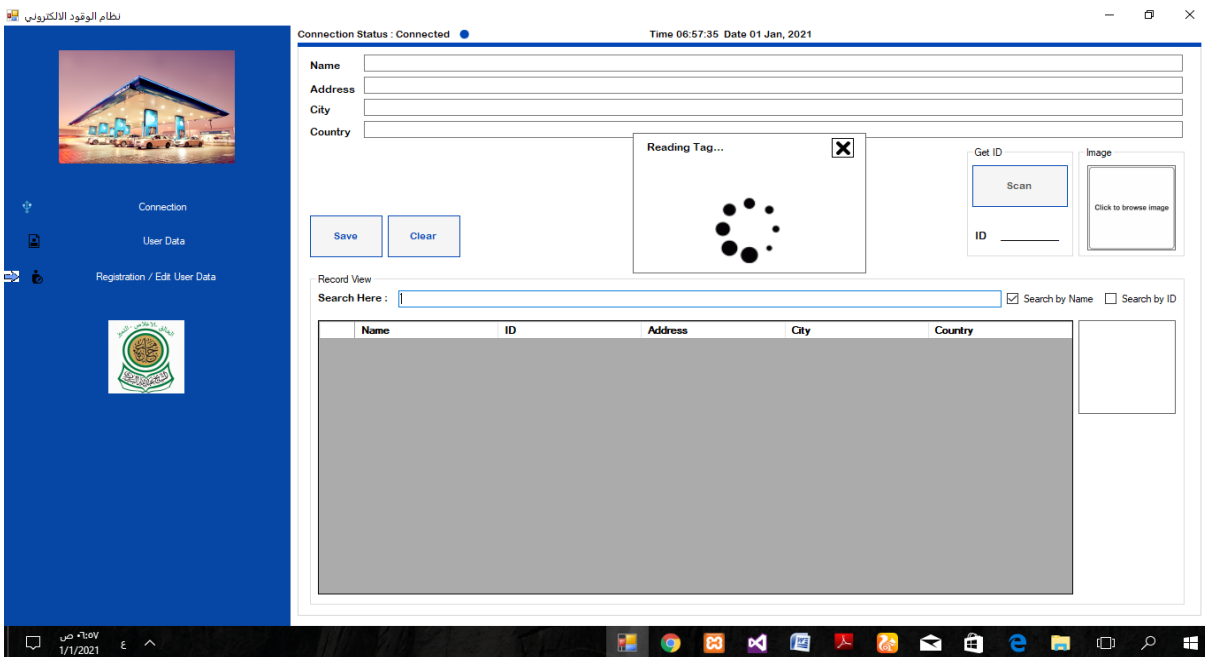
```
}  
  
(++for (unsigned int i = 0; i < len; i  
  
}  
  
;byte nib1 = (array[i] >> 4) & 0x0F  
  
;byte nib2 = (array[i] >> 0) & 0x0F  
  
;buffer[i*2+0] = nib1 < 0xA ? '0' + nib1 : 'A' + nib1 - 0xA  
  
;buffer[i*2+1] = nib2 < 0xA ? '0' + nib2 : 'A' + nib2 - 0xA  
  
{  
  
;'buffer[len*2] = '\0
```

## الملحق B:



الشكل (1-5) واجهة الاتصال

## الملحق C:



الشكل (2-5) قائمة المسح