

واجهة مستخدم للألعاب الإلكترونية المحمولة يدويا

احمد حسني الكيال

441220721

يزيد عبدالله العمري

441220811

الفهرس

الرقم	العنوان
1	شرح فكرة تصميم المشروع
2	شرح العناصر
3	keypad
4	Esp32
5	buzzer
6	TFT lcd
7&8	الصعوبات التي واجهناها والمقترحات التطويرية للمشروع
9	المصادر

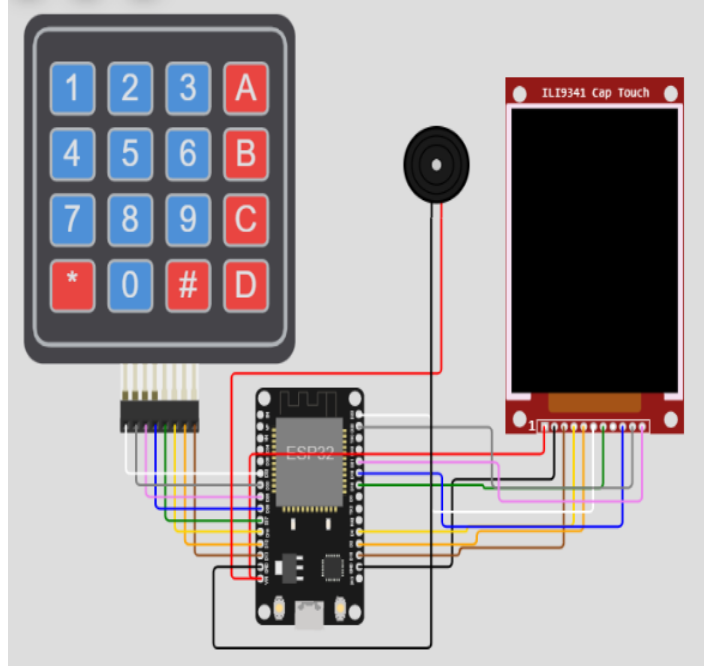
شرح فكره وتصميم المشروع

(1)

يتكون المشروع من عناصر الكترونيه سيتم شرحها لاحقا ولكن الهدف من المشروع هو صنع لعبه بسيطه عباره عن كره بين حواجز بحيث يكون المستخدم هو الكره ويقوم بالابتعاد عن الحواجز وتكون هناك عده خيارات او مستوى الصعوبة يكون السهل والمتوسط والصعب وكل المستويات تعتمد على العداد التنازلي فإذا انتهى الوقت تنتهي اللعبة وتظهر عدد النقاط التي تم اكتسابها داخل اللعبه ويمكننا من خلال موقع واكيو العمل على المشروع , وهذا الموقع عبارة عن محاكي يتم من خلاله وضع المعالج واضافه أي قطع الكترونية والعمل عليها بكل اريحيه وفي حال عدم توفر المعلومات الكافيه نقوم بالضغط على العنصر المطلوب وتظهر علامه استفهام بهذه يقوم الموقع بتوفير امثله كافيه للعنصر هذا بالنسبه الى الموقع اما بالنسبه الى القطع المستخدمه هيا عباره عن كي باد او لوح الأرقام و شاشه وبازر لاجراج الصوت او النغمات وأخيرا المعالج وهو أي اس بي 32

سيتم توصيلها عمليا ووضعها في بوكس خاص فيها بحيث يكون التحكم باللعبه من الكي باد ويكون المعالج بداخل الصندوق بشكل معزول .

مخطط دائرة المشروع :



تطبيقات المشروع او العناصر في الواقع

(2)

يمكن الاستفادة من العناصر كبير في الواقع مثلا

يتواجد الكيباد في اجهزه عديده منها المايكرويف او الريموت او الحاسبات او التحكم في درجات حراره المكيفات او الغرف

اما بالنسبه الى الشاشة فيمكن استخدامها ك شاشة لاي جهاز مثلا توصيلها على المعالج مثال

معدات صناعيه مثل نطاق الأشعة تحت الحمراء ، الصورة الحرارية بالأشعة تحت

مكيته الصرف . اسحب البطاقة لمسح منتجات الشحن

.تستخدم في أجهزة السيارة ، التحكم المركزي في السيارة

.معدات صناعيه متقدمه مثل معدات المعالجة الصغيرة ، معدات التحكم العددي ، إلخ

معدات طبيه مثل مضخات الحقن ، أجهزة مراقبة تخطيط القلب ، مراقبة معدل ضربات قلب الجنين ،

.أجهزة التنفس الصناعي ، إلخ

.الاجهزه مقياس ضغط الدم ، مقياس جلوكوز الدم ، مقياس الحرارة ، إلخ

راسم الذبذبات ، مجال الوقت البصري ، تعداد الكابلات الضوئية ، المقياس الذكي ، إلخ

وايضا البارز فيمكن أن تجده مثلا في جهاز المنبه الإلكتروني، ألعاب الأطفال

الإلكتروني،، وغيرها، كما يستعمل أيضا للإشعار عند الضغط على الأزرار

اما العنصر الأساسي ال أي اس بي 32 يمكن الاستفادة منه بشكل كبير حيث انه يتميز بعدة مميزات

,منها البلوتوث والواي فاي ويمكن صنع الألعاب والكاميرات والاجهزه المنزليه

من احدث واقوى المتحكمات الخاصة وغيرها من التطبيقات وذلك لميزته

باستهلاك جدا جدا واطى للطاقة!! هذا البورد يحتوي

(سرعة معالجة) يعني اقوى من الاردوينو والكثير من البوردرات والمتحكمات الأخرى. من اهم مميزاته

بالاضافة الى صغر حجمه يحتوي على 36 منفذ ادخال واخراج وعلى 18 مدخل انلوك ومخرجين

وتحملة العالي للحرارة التي تصل الى 125 درجة مئوية يعني مناسب للتطبيقات الصناعية والاقوى من

نفس كيبيلات الصناعية. يحتوي 3 منافذ سيريل وغيرها الكثير والكثير من المواصفات يحتوي على منفذ

شحن الموبايل وممكن يتبرمج عن طريق برنامج الاردوينو وايضاً عن طريق لغات اخرى

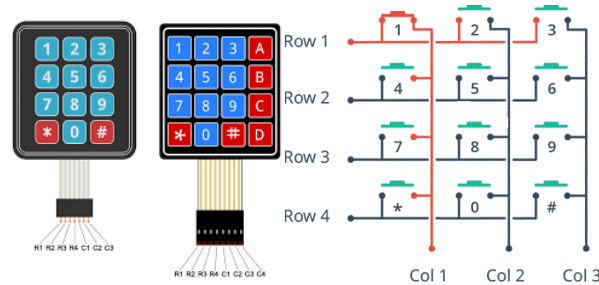
Keypad

(3)

نوع من أنواع لوحات المفاتيح التي نراها على الهواتف المحمولة ، والآلات الحاسبة ، تعد لوحات مفاتيح وأفران الميكروويف ، وأقفال الأبواب ، وما إلى ذلك أي إنها موجودة في كل مكان تقريباً . ومع ذلك ، فهي طريقة رائعة للسماح للمستخدمين بالتفاعل مع المشروع الخاص بهم وغالباً ما تكون هناك حاجة للتنقل في القوائم ، ولأدخال كلمة في كلمات المرور والتحكم في الروبوتات وما شابه ذلك . تصنع لوحات المفاتيح الغشائية من مادة غشاء رقيقة ومرنة. قد تأتي في أحجام 1×4 ، 4×4 ، 3×4 . بغض النظر عن حجمها ، فإنها تعمل بنفس الطريقة .

كيف تعمل لوحة المفاتيح وكيف تقوم بمسحها

مبدأ العمل بسيط جداً . يؤدي الضغط على زر إلى قصر أحد خطوط الصفوف و أحد خطوط العمود ، مما يسمح للتيار بالتدفق بينهما . على سبيل المثال ، عند الضغط على المفتاح "4" ، يتم اختصار العمود 1 والصف 2 .



(4) Esp32

إي إس بي 32 عبارة عن سلسلة وحدة تحكم مركزية ونظام على شريحة منخفضة التكلفة ومنخفضة Tensilica إما معالجًا دقيقًا ESP32 الطاقة مع ميزة واي فاي ووضع بلوتوث مزدوج. تستخدم سلسلة Xtensa LX7 في كل من إصداراته ثنائية وأحادية النواة، أو معالج دقيق ثنائي النواة Xtensa LX6 أو معالج أحادي النواة ريسك فايف

المميزات

- تردد 160 أو 240 ميغاهيرتز Xtensa معالج .
- معالج مساعد .
- ذاكرة 320 كيلوبايت رام، 448 كيلوبايت روم .
- واي فاي .
- بلوتوث .
- قابل للبرمجة GPIO مدخل 34 .
- I²S , 2 مداخل SPI , 4 مداخل .
- SD/SDIO/CE-ATA/MMC/eMMC متحكمات .
- واجهة شبكة إيثرنت .
- مسار CAN .
- تحكم في الأشعة تحت الحمراء .
- PWM تحكم .
- Hall effect مستشعر حركة .
- استهلاك طاقة في وضع سكون مع 5 ميكرو امبير .



Buzzer

(5)

جهاز يقوم بتحويل الطاقة الكهربائية إلى صوت مسموع، و هو يستعمل للإشعار الصوتي في السيارات و أفران المايكرويف وغيرها، وهناك أنواع مختلفة من الطنان الكهربائي، يعمل الطنان النموذجي على جهد 6-12 فولت و يحمل تيار مستمر يناهز 25 مللي أمبير
كما تستعمل للطنانات عدة تطبيقات فيمكن أن تجدها مثلا في جهاز المنبه الإلكتروني، ألعاب الأطفال، أيضا للإشعار عند الضغط على الأزرار في بعض الأجهزة



..

TFT LCD

(6)

يرمز TFT إلى الترانزستور الغشائي الرقيق ، ويتم استخدامه مع شاشة LCD لتحسين جودة الصورة على التقنيات القديمة. تحتوي كل وحدة بكسل على شاشة TFT LCD على ترانزستور خاص بها على الزجاج نفسه ، مما يوفر المزيد من التحكم في الصور والألوان التي تعرضها.

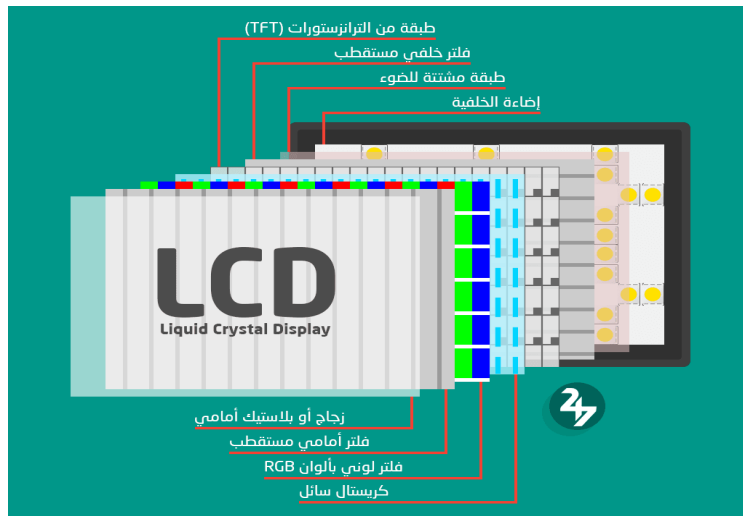
بما أن الترانزستورات في شاشة TFT LCD صغيرة جدًا ، فإن التقنية تقدم فائدة إضافية تتمثل في طلب طاقة أقل. على الرغم من أن شاشات TFT LCD توفر صورًا حادة ، فإنها تميل أيضًا إلى تقديم زوايا مشاهدة ضعيفة نسبيًا. هذا يعني أن شاشات TFT LCD تبدو بشكل أفضل عند مشاهدتها وجها لوجه ؛ غالبًا ما يكون من الصعب عرض الصور من الجانب.

كيف تعمل شاشات TFT LCD؟

يتم تكوين كل وحدات البكسل على شاشة TFT LCD بتنسيق صف وعمود ، ويتم توصيل كل بكسل بترانزستور سيليكون غير متبلور يثبت مباشرة على لوحة الزجاج.

يتيح هذا الإعداد لكل بكسل أن يتم إعطاؤه رسومًا وأن يتم الاحتفاظ بالشحن حتى عندما يتم تحديث الشاشة لإنتاج صورة جديدة.

ما يعنيه هذا هو أن حالة وحدة بكسل معينة يتم الحفاظ عليها بشكل نشط حتى أثناء استخدام البيكسلات الأخرى. هذا هو السبب في شاشات الكريستال السائل TFT تعتبر شاشات المصفوفة النشطة (على عكس المصفوفة السلبية).



الصعوبات التي واجهناها اثناء بناء المشروع :

(7)

- . عدم التخصص في البرمجه ومعرفه الأساسيات فقط
- . الوقت الغير كافي
- . طلب القطع المطلوبه من احد المواقع والتأخير في تسليمها
- . عدم توفر الاجهزه القويه لتشغيل المشروع على موقع المحاكى
- . دالة الكى باد
- . مواد أخرى مرتبطة مع مادة المشروع
- . تنوع المصادر وكل مصدر يختلف عن البقيه
- . التأخير في كتابه الاكواد والدوال

(8)

- . بناء لعبة اكبر
- . مستويات جديدة
- . تحديات تناسب اللعبة
- . إضافة تأثيرات
- . جرافيكس اجمل
- . مساحه اكبر
- . عناصر جديدة
- . مشروع كبير اكثر من شخص يعملون عليه

(9)

المراجع

<https://www.circuitbasics.com/how-to-set-up-a-keypad-on-an-arduino/>

<https://forum.arduino.cc/t/use-esp32-how-to-working-tft-lcd-with-spi/1000186/10>

<https://forum.arduino.cc/t/controlling-a-buzzer-and-keypad-using-arduino/561385>

<https://www.youtube.com/watch?v=OiJHWggqArM>

<https://www.youtube.com/watch?v=5gSidu76t0Y>

https://www.youtube.com/watch?v=mgU9_JYEpf8

<https://docs.wokwi.com/parts/wokwi-membrane-keypad>

<https://www.hwlibre.com/ar/buzzer/?msclkid=118f9756b44911ec95b1edc055259ab9>