

## Speed boxes

اسم المشروع

## Speed boxes

اعداد

حسن عدنان الهاجوح الرقم الاكاديمي: ٤٤٢١١٨٧٧٦

عثمان فواد الجهني الرقم الاكاديمي: ٤٤١٢٢٠٦٦٣



المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني  
Technical and Vocational Training Corporation

# Speed boxes

## الفهرس

- 1\_ اسم المشروع رقم الصفحة 1
- 2\_ شرح مفصل لفكرة المشروع رقم الصفحة 3
- 3\_ شرح نظري لتطبيقات المشروع في الواقع رقم الصفحة 4
- 4\_ شرح مفصل عن العناصر المستخدمة رقم الصفحة 5\_8
- 5\_ شرح الصعوبات والتحديات رقم الصفحة 9
- 6\_ مقترحات تطويرية للمشروع رقم الصفحة 10
- 7\_ المراجع رقم الصفحة 11

# Speed boxes

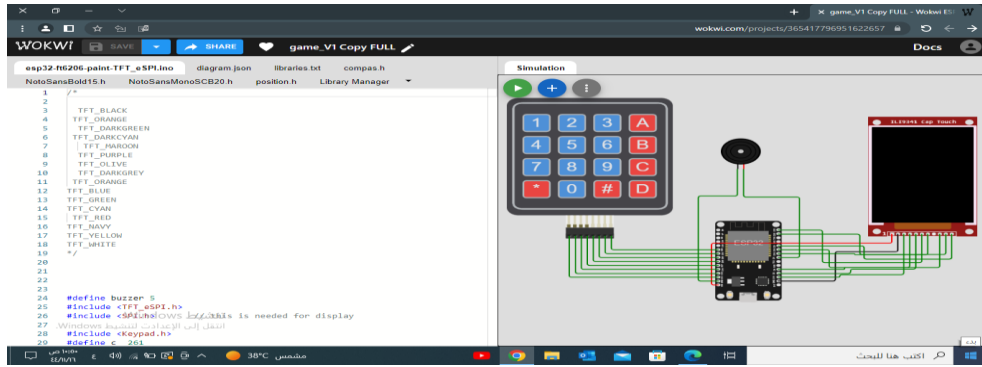
## 2\_ شرح لفكرة و تصميم المشروع مع مخطط الدائرة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المشروع عبارة عن محاكاة ، تصميم لعبة

يتم من خلال المتحكم esp32 توصيل الصفارة . الشاشة . لوحة المفاتيح في البرنامج الاردوينو من ثم كتابة الاكواد الخاصة لعمل لعبة متحركة من ناحية الصفحة الترحيبية اهلا وسهلا و من ثم تتغير الصفحة الا صفحة المستوى نحن لدينا ثلاث مستويات سهل متوسط صعب و من ثم تنتقل الا صفحة اللعبة فكرة اللعبة عن دائرة حمراء و من الاطراف تحتوي على مربعين لابد من الكرة ان لا تلمس المربعين حتى تحتسب النقاط و الانتباه من الوقت

وتم استخدام المحاكى wokwi-arduino



## Speed boxes

### 3\_ شرح نظري لتطبيقات المشروع في الواقع

Buzzer: يستخدم في بوازي السيارات وجرس التنبيه وصفارت الاندار وفي الجوالاآ وله احجام مختلفة



Keypad: يستخدم في البيوت لي تفعيل او ايقاف النظام باستخدام تركيبة رقمية يستخدم في الخزنة وا ايضا الابتوبات



TFT glcd: تستخدم في الجوالاآ و الاجهزة اللوحية الاقتصادية

EYEWINK



Esp32: يستخدم ك معالجا دقيق ويمكن استخدامه في المشاريع التعليمية و الدوار ايضا ويمكن الاستفادة من البلوث و الاواي فاي لي استخدام دائيره للتحكم بي شاشة التلفاز او التكيف المنزلي وغيرها الكثير



## Speed boxes

### 4\_ شرح مفصل عن العناصر المستخدمة Esp32\_1

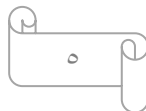
إي إس بي ٣٢ هوا:

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

راديو وحدة اتزان الهاتف، مضخم الطاقة، مضخم استقبال منخفض الضوضاء، مرشحات، ووحدات إدارة الطاقة. تم إنشاء وتطوير ESP32 بواسطة شركة Espressi Systems الصينية يقع مقرها في شنغهاي، ويتم تصنيعها بواسطة شركة تايوان لصناعة أشباه الموصلات المحدودة بدقة ٤٠ نانومتر. هو خليفة لسلسلة المتحكم دقيق إي إس بي ٨٢٦٦

#### الميزات العامة

- معالج Xtensa تردد ١٦٠ أو ٢٤٠ ميجاهيرتز.
- معالج مساعد.
- ذاكرة ٣٢٠ كيلوبايت رام، ٤٤٨ كيلوبايت روم.
- واي فاي.
- بلوتوث.
- 34 مدخل GPIO قابل للبرمجة.
- 4 مداخل 2 , SPI مداخل I<sup>2</sup>S.
- متحكمات SD/SDIO/CE-ATA/MMC/eMMC.
- واجهة شبكة إيثرنت.
- مسار CAN.



## Speed boxes

### TFT GLCD ili9348 \_2

وهي عبارة عن شاشة من نوع LCD والتي تعتمد على سائل الكريستال حتى تعمل ، وكلمة TFT اختصار Thin Film transistor والتي تؤدي لجودة أكثر للصورة وسمك أنحف للشاشة وزمن استجابة أسرع في عرض الصور .

IPS LCD وهي تعتبر تطور للنوع السابق وتختلف عن سابقتها بأنها تعتمد على ٢ ترانزستور لكل بكسل من الشاشة بخلاف النوع السابق والذي يعتمد على ترانزستور واحد لكل بكسل ونتيجة لهذا فإنها تعطي درجة وضوح أكبر .

SLCD وهذا النوع تم تطويره لتفادي بعض العيوب السابقة فهو يتميز بجودة عالية للصورة وأيضاً رؤية واضحة في ضوء الشمس وأيضاً استهلاك طاقة أقل .

AMOLED وهي لا تختلف كثيراً عن شاشات OLED فهيتقوم على نفس المبدأ ولكنها تختلف عنها في طريقة التحكم في البيكسل وأيضاً هي الأفضل في كفاءة الألوان ودرجة الوضوح .

Super AMOLED: وهذه هي الأفضل وتوجد فقط في شاشات اللمس حيث أن الفرق بينها وبين السابقة أنه تم إضافة حساسات اللمس في الشاشة نفسها بدون الحاجة إلي إضافة طبقات إضافية

مزايا:

زاوية رؤية واسعة

وحدة شاشة لمس ال سي دي

مع وحدة تحكم ILI9341 (تم التحديث في ٠٣ مايو ٢٠١٧)

متوافق مع ٣.٣ فولت

المواصفات:

نسبة الدقة: ٣٢٠ × ٢٤٠

المقاس: ٣.٢ بوصة

الأبعاد: ٩.٤ × ٦.١ سم (طول × عرض)



## Speed boxes

### KEYBAD 4\*4\_3

مصفوفة لوحة المفاتيح الرقمية ذات ٦ أزرار

توفر القنب المطاطية الموجودة أسفل كل زر حركة مفتاح مرضية مع كل ضغطة زر. كل مفتاح مزخرف بحرف أبيض مقروء مصبوب على سطحه.

أربعة ثقوب متصاعدة تسمح بالتركيب الصلب والسهل على اللوحة. تعتبر وسادات اللحام أحادية الصف مقاس ٠.١ بوصة ملائمة للوحات التجارب. ثمانية فقط من منصات اللحام العشر تحمل إشارات - وسادات اللحام الموجودة في نهايات الصف مخصصة فقط للتوصيل الميكانيكي. المفاتيح متصلة في تكوين مصفوفة 4x4.

الأبعاد الكلية للوحة المفاتيح يبلغ ارتفاعها ٦٨.٦ مم (بما في ذلك امتداد رأس ثنائي الفينيل متعدد الكلور في الأسفل) x ٦٦ مم عرضًا. سوف يتناسب مع قطع مربع ٦٠ مم x ٦٠ مم في لوحة. فتحات التركيب الموجودة في كل زاوية تبعد عن بعضها بمقدار ٦١ ملم.



## Speed boxes

### Buzzer \_4

جهاز يقوم بتحويل الطاقة الكهربائية إلى صوت (Buzzer طنان كهربائي) (بالإنجليزية مسموع، و هو يستعمل للإشعار الصوتي في السيارات و أفران المايكرويف وغيرها، وهناك أنواع مختلفة من الطنان الكهربائي، يعمل الطنان النموذجي على جهد ٦-١٢ فولت وو يحمل تيار مستمر يناهز ٢٥ مللي أمبير

تاريخه

إختراع أول طنان كهربائي سنة ١٨٣١ على يد العالم الأمريكي جوزيف هنري. حيث كانت تستعمل الطنانات في الأجراس الإلكترونية القديمة

### طنان إلكتروميكانيكي

طنان كهربائي يتمثل في علبة صغيرة مستطيلة أو أسطوانية الشكل غالبا بتوصيلات كهربية صلبة من أجل تثبيت مباشر على الدائرة المطبوعة. تكون القدرة الرنانة لمثل هذا الطنان حوالي ٨٥ dB/cm .

، حسب ٧ حتى ٢٨V مستمر ليشغل الطنان، ويكون عادة هذا الأخير من ٣ جهد يلزم مصدر أنظر (٧ إلى ٨V لأن يعمل بشكل جيد بجهد يتراوح بين ٤V الموديل. يمكن لطنان بجهد إسمي ٦ (إلى الخصائص المعطية من طرف الصانع لكي لا تقوم بالخطأ ٧. توجد أيضا طنانات تعمل مباشرة على شبكة التيار المتناوب ٢٢٠

### طنان بيزوكهربائي

يتكون من حاجز بيزوكهربائي من تجويف بفتحة صغيرة وتوصيلات **بيزوكهربائي** طنان (مثلا) وهذا النوع ٧ إلى ٣٠V للأقطاب الكهربائية. يحتاج توتر متناوب ليشغل، بعض الفولطات من المبدلات نجده في الساعات المزودة بنظام المنبه

عموماً، إذن يتوجب KHZ إلى ٥ KHZ يلزمه تردد يناهز بعض الكيلوهرتزات ليشغل ، ويمكن عمل ذلك ببساطة باستخدام بوابات منطقية أو باستخدام **موجة مربعة** لينتج **مذبذب** بناء ترانزستورات. إذا طبقنا على طرف مبدل بيزوكهربائي إشارة و طبقنا نفس الإشارة لكن بتعاكس في الطور على الطرف الآخر نحصل على أربعة أضعاف للقدرة الخارجة





## Speed boxes

### 5\_ شرح الصعوبات والتحديات

1\_ واجهنا بعض الصعوبات في بنا الاكواد وافهمها في بداية بنا المشروع بي الاخص لي انها كانت المرة الاولى لنا في التعامل مع البرمجة

2\_ كانت هناك في بدايت الامر بعض المشاكل في فهم الدوال والمتغيرات وترتيبها

3\_ وايضا لم نكن نعلم كيفية طباعة صفحة على الشاشة وكأنه هناك بعض المشاكل فامتلا كانت الشاشة لا تطبع عندما نضع لها الاوامر لكن بعد ما استعلمنا من المهندس اوضح لنا بعض النقاط الهامة

4\_ وايضا طريقة توصيل الدارة

5\_ وكانت لدينا مشكله في ال buzzer في كيفية دمجها مع ال keypad بحيث يصدر صوت عند الضغط على keypad

6\_ وايضا كان يجب ان يكون لدينا واي فاي عالي السرعه

7\_ واجهنا مشكله في كيفية بناء صفة اختيار المستوي وتحريك السهم

8\_ وايضا الصفحة الترحيبية في الكتابة بي اكثر من مره

9\_ كانت هناك بعض المشاكل في الاجهزة المستخدمة (الابتوب) واجبرنا لي تغييرها

10\_ وحصلت لدينا مشكلة في القيم حيث انه عند البدء يظهر لنا القيم قبل الصفحة الترحيبية

11\_ تطبيق الدارة مبدائية

12\_ دمج الاكواد وكانت من اصعب الاشياء لسبب ان كل من الطرفين بنا كود بي طريقته الخاصة

13\_ عند نقل الاكواد من برنامج المحكة الى برنامج الاردوينو لم تعد تعمل

14\_ عند تطبيق المشروع في المرحلة الاخيرة اكتشفنا ان ال keypad لا يعمل

## Speed boxes

### 6\_مقترحات تطويرية للمشروع

- اضافة القطع التي تفيد المشروع من اللدات او اضافة مفتاح سويتش
- النغمات الصوتية
- ممكن تطوير اللعبة و تغيير شكليتها
- من الممكن اضافة سفن سجميت بحيث يحسب العدد بشكل خارجي
- و اضافة الليد بعدت الوان كل لون يدل على الفوز او الخسارة
- حساس اضاءة للشاشة
- تغيير تحريك اللعبة من لوحة المفاتيح الا اللمس في الشاشة
- من الممكن تنفيذ اللعبة بالامر بالصوت

## Speed boxes

### 7\_المراجع

<https://youtu.be/OiJHWggqArM> 1

<https://support.ajax.systems/ar/manuals/keypad/?amp> 2

3

<https://mobezoom.com/%D8%B4%D8%A7%D8%B4%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%88%D8%A8%D8%A7%D9%8A%D9%84-/2022best-display-mobile>

4

[https://ar.m.wikipedia.org/wiki/%D8%A5%D9%8A\\_%D8%A5%D8%B3%D8%A8%D9%8A](https://ar.m.wikipedia.org/wiki/%D8%A5%D9%8A_%D8%A5%D8%B3%D8%A8%D9%8A) 32

5

[https://ar.m.wikipedia.org/wiki/%D8%B7%D9%86%D8%A7%D9%86\\_%D9%83%D9%87%D8%B1%D8%A8%D8%A7%D8%A6%D9%8A](https://ar.m.wikipedia.org/wiki/%D8%B7%D9%86%D8%A7%D9%86_%D9%83%D9%87%D8%B1%D8%A8%D8%A7%D8%A6%D9%8A)

6

[https://youtube.com/playlist?list=PLQ7H\\_VGKaIXTt\\_DwQY0AKirwQW\\_SbJxt1D](https://youtube.com/playlist?list=PLQ7H_VGKaIXTt_DwQY0AKirwQW_SbJxt1D)

