



المهندسة

الرقمي الطغير

كانون الأول 2020
وكانون الثاني 2021

مجلة علمية تربية ترفيهية شهرية للأطفال واليا فعين ■ 32 صفحة ■ السعر: 500 ليرة

"ساعة برمجة" .. تعلم الأطفال واليا فعين أساسيات البرمجة

**برمجة الروبوت
والمتحكم EV3**

في بيتنا طابعة

لغز متجر الهدايا

**آلة التصوير
من القمر إلى الرقمية**

**حل جملة معادلتين
خطيتين باستخدام
لغة البرمجة ++C**

**«أفيد بوت»
أول روبوت
عامل نظافة**

**انتقال الفيروسات
الإلكترونية**



رسم الغلاف : نجلاء الداية

الافتتاحية

أهلاً بالعام الجديد

أعزائي أصدقاء مجلة المهندس الرقمي الصغير..
ها قد انتهى عام 2020 الذي حمل في طياته الكثير من النجاحات والإنجازات لأطفال ويافعي سورية رغم كل الظروف الصعبة التي مرت على بلدنا الحبيب، فكان اسم سورية يحلق عالياً في المحافل العربية والدولية الخاصة بنشاطات فئتكم العمرية؛ كما هو الحال في أولمبياد الروبوت العالمي.
ومثل الكثير من الأطفال السوريين لا بد أن كلاً منكم حقق -على الأقل- أحد أهدافه التي سعى إليها خلال العام الماضي، سواء على الصعيد الدراسي أو على صعيد اكتساب المهارات الجديدة وتنمية الهوايات في مختلف المجالات.
ومع بداية عام 2021 ولكي نحقق المزيد من الإنجاز والتميز، علينا أن نحدد الأهداف التي يجب تحقيقها خلال العام؛ كعدد الكتب التي سنقرأها، والدورات التي سننتجها، والعلوم والتجارب التي سنبحث فيها، واللغات التي سنتعلمها أو نرفع مستوانا فيها، وغير ذلك من الخطوات التي تضعنا على منصات النجاح دائماً.
فكونوا مستعدين لإنجازات العام الجديد بالاجتهاد والمثابرة والتنظيم..
وكل عام وأنتم بخير..

رئيس التحرير: لى علي
Lamaali85.la@gmail.com

المهندس الرقمي الصغير

مجلة علمية تربية ترفيهية شهرية، تتوجه لفئة الأطفال واليافعين، تصدر عن الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية. مرخصة بالقرار الصادر عن رئاسة مجلس الوزراء رقم 1/2789 تاريخ 2017/3/9.



المدير المسؤول:
د. أميمة الدكاك

رئيس التحرير:
لمى علي

الإشراف العلمي والتحرير:

مايا تقي

الإشراف الفني:

رامز حاج حسين

الإخراج الفني:

هيثم الشيخ علي

التدقيق اللغوي:

يوسف الحيدر

للاستعلام:

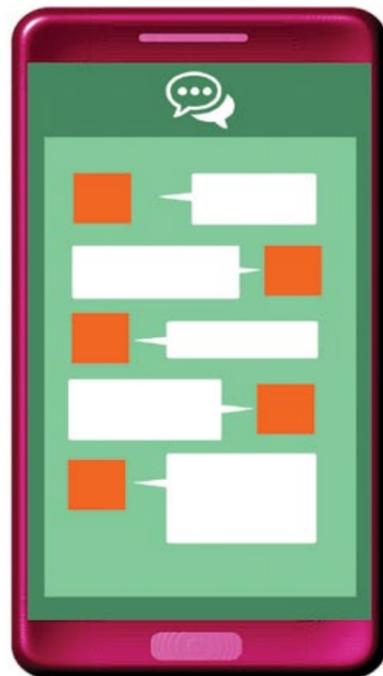
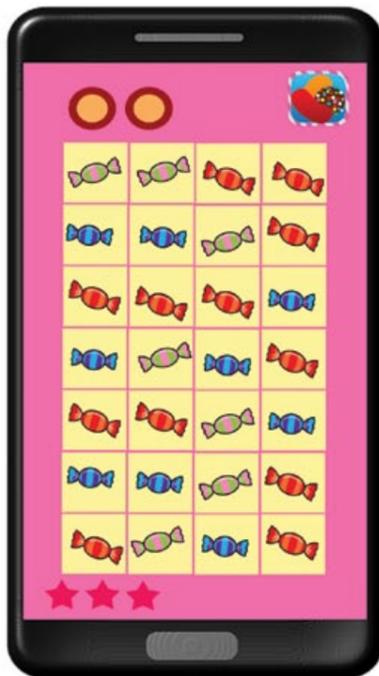
الجمهورية العربية السورية - دمشق - البرامكة - خلف كلية الاقتصاد

هاتف: 011 - 2150394

بريد إلكتروني: young.ENG@scs-net.org



اضحك مع الكاريكاتور



في هذا العدد





تقرير: يوسف الحيدر

نشاطات
معلوماتية



«ساعة برمجة».. تعلّم الأطفال واليافاعين أساسيات البرمجة في اللاذقية

أقامت الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية - فرع اللاذقية - فعالية «ساعة برمجة».. كمشاركة ضمن الفعالية العالمية التي تجري في أكثر من 180 دولة توازياً مع أسبوع «تعلم علوم الحاسوب»، ويستفيد منها أكثر من مليون ومئتي ألف طالب حول العالم، وتهدف إلى كشف الغموض حول علوم البرمجة والحاسوب للأطفال.



وأضاف: كانت التجربة مميزة وخاصة لكشف الغموض الخاص بالبرمجة، ودفع المشارك للتفكير كمبرمج ليستطيع الاستفادة من هذا العلم في حياته المهنية مستقبلاً.
ومن المشاركين الطفل يمان مقدم (9 سنوات) وعن مشاركته يقول: سجلت بالفعالية لأتعلّم البرمجة لأنني لم أكن أملك إلا معلومات قليلة عنها، وأكثر شيء أحببته في الفعالية أنّها تساعدنا على معرفة علم البرمجة بكل استخداماته، كما تعلمت شيئاً عن برمجة الألعاب وكيفية تحريك الروبوت وأتمنى أن أستمّر مستقبلاً في هذا المجال.
زينب أسعد (11 سنة) تقول: أحببت الفعالية وتفاعلتنا جميعاً مع المدربين الذين ساعدونا كثيراً، تعرّفت على أصدقاء كثير، وتعلمت لغات برمجة والرسم الثلاثي الأبعاد وبرمجة الشخصيات، وأتمنى أن يدخل هذا العلم في المنهاج الدراسي، وأن يكون للبرمجة دور كبير في أي اختصاص جامعي سندرسه في المستقبل.
يوسف درويش (12 سنة) يقول: تعرّفت على الفعالية من خلال الإنترنت، لم أكن متحمساً بدايةً ولكني الآن متحمس جداً لأنني كنت أجهل ماهية البرمجة، تعلمت كيف أحرك الأجسام وبعض المعلومات عن الذكاء الصناعي وأريد مستقبلاً أن أستخدم البرمجة في مجال الهندسة.
كارم عكاشة (7 سنوات) يقول: أحببت الفعالية والمدربين لأنهم علموني الكثير عن البرمجة، بعد أن كانت لدي معلومات عرفت من إخوتي ولكنها كانت ضعيفة، وأصبحت اليوم أعرف أكثر لأن المدربين ساعدوني مع أنني أخطأت أحياناً.
رئيسة فرع الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية في اللاذقية والمشرفة على الفعالية المهندسة مريم فيوض أشارت إلى أنّ هذه الفعالية من أهم الفعاليات التي أقامها فرع اللاذقية في عام 2020 لأنها ركزت على تعليم الأطفال واليافاعين مفاهيم جديدة في عالم الحاسوب وأساسيات البرمجة، وذلك تحقيقاً لأهداف الجمعية في نشر وتمكين استخدام علوم تقانة المعلومات.

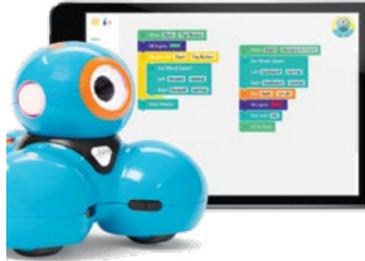


المدرّب سومر كيسيّن منظم الفعالية ومدرّب في الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية، أشار إلى أنّ هدف الفعالية تمكين علوم التقانة واستخدامها بالطرق الصحيحة والتعريف بأساسيات البرمجة وأهميتها استخدامها في حياتنا بكل المجالات والاختصاصات، وهي موجهة للأطفال واليافاعين من 6 إلى 14 سنة، شارك فيها 30 طفلاً فقط وذلك من أجل الحفاظ على معايير السلامة والإجراءات الوقائية من فايروس كورونا، قسموا لفئات (مبتدئ ومتوسط ومتقدم) حسب معرفة كل منهم بعلوم الحاسوب، وتمّ تدريبهم على المادة العلمية المتفق عليها من قبل المنظمة العالمية (code.org) الجهة المنظمة للفعالية، على مدى 7 أيام..



أفضل الروبوتات المخصصة للأطفال للتعلم واللعب

أطفالنا الأعزاء لأنكم تملكون الشغف والذكاء والفضول لتعلم ومعرفة كل ما هو جديد وممتع سنعرفكم على أفضل الروبوتات المخصصة للأطفال في العالم:



1- روبوت Wonder Workshop Dash

هو روبوت صديق للأطفال يمكنه الترحيب بكم عند عودتكم إلى المنزل، ومساعدتكم في توصيل الرسائل إلى أصدقائكم، وتحفيزكم على المغامرات والاستكشافات... يحتوي الروبوت على عجلات آلية للتحرك في جميع أنحاء المنزل بالإضافة إلى رأس يتحرك في جميع الاتجاهات. تستطيعون برمجة هذا الروبوت بسهولة ليقوم بالتنقل والرقص والاستجابة للأوامر الصوتية وتجنب العقبات... هو مناسب للأطفال من سن 6 سنوات وحتى 12 سنة.



2- روبوت 4M Doodling

من قال إن الفن والعلم لا يلتقيان؟ سوف تندهشون أصدقائي من إبداع هذا الروبوت بفضل القوى الميكانيكية والفنية والعلمية التي يتميز بها، فهو مصمم للأطفال هواة الرسم والتلوين، حيث يستخدم الاهتزاز والدوران الناتج عن محركه لإنشاء أعمال فنية. كما يعد روبوتاً مثالياً لعشاق العلوم والتجارب والرسم والحرف اليدوية. هو مناسب للأطفال ابتداءً من 8 سنوات.

3- روبوت Meccano Erector Meccanoid G15

يعدُّ من أفضل الروبوتات التي تُساعد الأطفال على تعلم البرمجة، ويتكون من 621 قطعة منفصلة تتيح للطفل بناء الروبوت ومن ثم برمجته عن طريق وحدة Meccabrain المدمجة به للاستجابة لتعليمات محددة، كما يمكن برمجة حركاته يدوياً عن طريق الضغط على زر التسجيل وتحريك الروبوت وذراعيه ثم مشاهدته يكرر الحركات نفسها، ويستطيع القيام بعدة أشياء مثل قراءة الوقت الحالي والرقص ومشاركة الطرف والتفاعل مع حركات الطفل. هو مناسب للأطفال من سن 10 سنوات فما فوق.



إعداد: ريم آل بنود



حديث التقانة



أول حاسوب لوحي مخصص للأطفال صناعة عربية



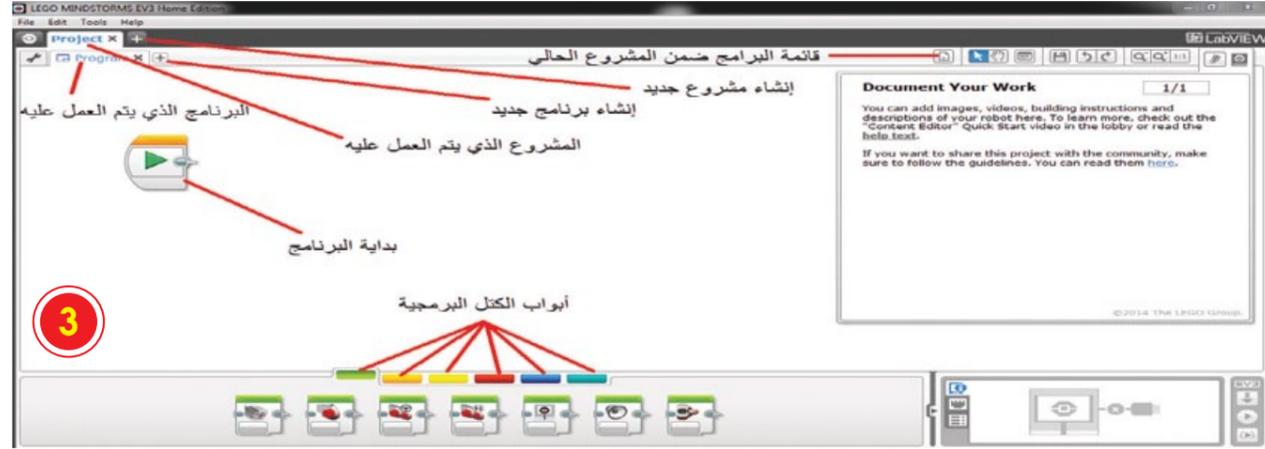
من المؤكد أنّ أطفالنا الأذكياء يحبون استخدام الأجهزة اللوحية، ويقومون بالاعتماد عليها بشكل كبير في مجال الدراسة واللعب والأنشطة المختلفة، لذا قامت مجموعة «طلال أبو غزالة» بالإعلان عن إطلاقها أول حاسوب لوحي مخصص للأطفال بصناعة عربية باسم «TAG-TAB Kids».

صمم الجهاز كجزء من مشروع «الحقيبة الذكية» الذي يهدف إلى استخدام التقنيات الحديثة في التعليم لتحفيز الطالب على الإبداع والابتكار حيث تم تزويده بأحدث الأنظمة ليلائم طلاب المدارس. يتميز الجهاز بوزنه الخفيف حيث يزن 340 غ، واحتوائه على ذاكرة وصول عشوائي بحجم 2 غيغابايت، وذاكرة تخزين داخلية بحجم 32 غيغابايت.

ويعمل الجهاز بنظام تشغيل أندرويد 10، ومزود بشاشة LCD بدقة عرض تعادل (800/1280) بيكسل، وبكاميرا أمامية بدقة 2 ميغا بيكسل، وكاميرا أساسية بدقة 8 ميغا بيكسل، إضافة إلى بطارية بسعة 4000 ميلي أمبير، ومنفذ لشرائح SIM للاتصال مع الشبكات الخلوية.



بعد تنصيب برنامج «LEGO MINDSTORMS EV3» وعند فتحه نقوم بإنشاء مشروع جديد (New project) بالضغط على قائمة (File) ضمن واجهة البرنامج، فتظهر الشاشة التالية الشكل (3) الموضوع عليها شرح كل جزء فيها.

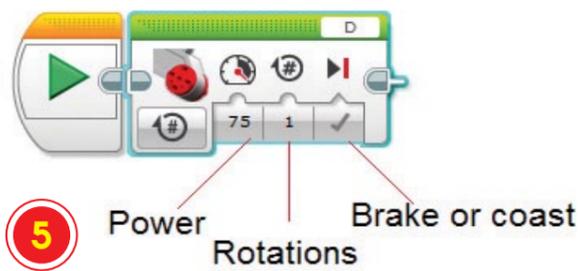


يمكن أن يتضمن المشروع الواحد أكثر من برنامج، كما يتخصص كل باب من أبواب الكتل البرمجية بمجموعة متشابهة من المهمات، على سبيل المثال، الباب ذو اللون الأخضر يتضمن التحكم بالمحركات بالإضافة للعرض على الشاشة التالية (الشكل 3) والتحكم بالصوت، أما الباب الأصفر فيتضمن الكتل البرمجية المسؤولة عن قراءات الحساسات لمعالجتها لاحقاً كما ذكرنا سابقاً.

لنبدأ الآن مع الباب الملون بالأخضر والمسؤول عن الأفعال (Actions) ونقوم باختيار الكتلة البرمجية الخاصة بالمحركات الكبيرة الحجم (Large Motor) كما في الشكل (4):



هنا لا بد أن نعرف أنه يمكننا أن نتعامل مع نوعين من المحركات في هذا الروبوت، الكبيرة والمتوسطة الحجم (Large & medium motors).



نقوم بسحب الكتلة البرمجية الخاصة بالتحكم بالمحرك الكبير ووضعها بعد بداية البرنامج، مع الانتباه للمعاملات الخاصة بهذه الكتلة الموضحة بالشكل (5):

Power: وتعبر عن مقدار الاستطاعة المقدمة للمحرك وبالتالي سرعة دورانه، وتتراوح قيمتها بين 100- إلى 100، أما الإشارة (+) أو (-) فتدل على اتجاه الدوران (مع أو عكس عقارب الساعة).

Rotations: نختار فيها عدد دورات المحرك المطلوبة.

Brake or coast: باختيار النمط الأول (Brake) يقوم المحرك بالتوقف تماماً عند المقدار المحدد من عدد الدورات، أما اختيار

النمط الثاني (Coast) فيتيح للمحرك إبطاء السرعة حتى يتوقف بعد إنهاء عدد الدورات المحددة، وبالتالي سيقوم بالدوران بزوايا أكبر من المطلوبة.

يمكن اختيار المحرك المراد التحكم به باختيار الحرف الموافق له من الزاوية اليمنى العليا للكتلة البرمجية، حيث يمكن اختيار أحد الأحرف (A, B, C, D) حسب المنفذ الذي سيتم وصل المحرك عبره. إذاً هذه الكتلة مسؤولة عن تدوير محرك كبير موصول إلى أحد مخارج المتحكم وتحديد سرعته وعدد الدورات الخاصة به وكيفية توقفه.

أصدقائي كانت هذه البداية في التعرّف على برنامجنا وسنتعرف معاً في هذه السلسلة التعليمية على كتل برمجية أخرى مع شرح عنها وعن مبدأ عملها سواء من الناحية الفيزيائية أو البرمجية، لنتمكن فيما بعد من كتابة برامج متكاملة باستخدامها.

إعداد: إبراهيم الذباب

تعلم معنا
KIDS



برمجة الروبوت والمتحكم EV3

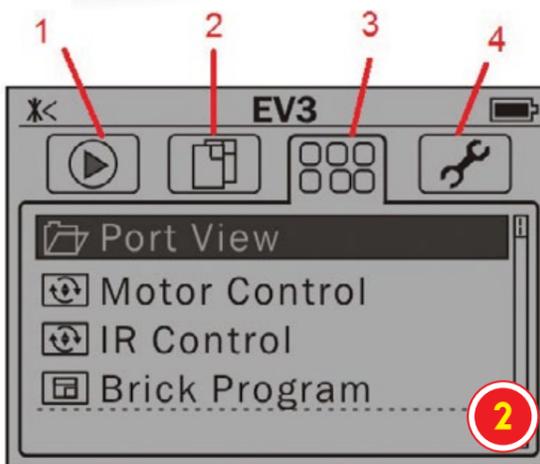
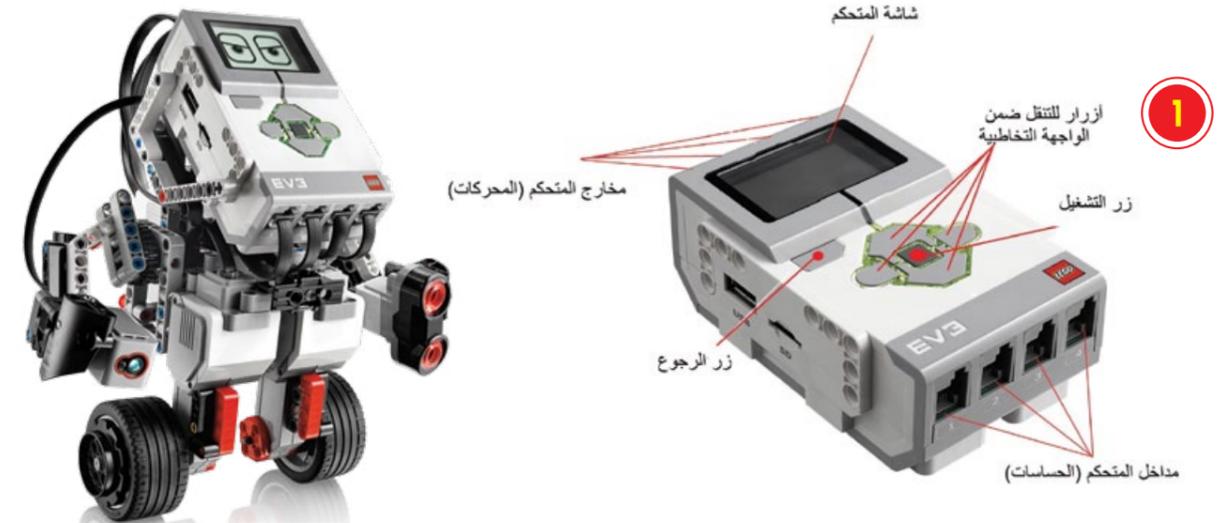
هل تساءلتم أصدقائي كيف تتم برمجة الروبوت؟ وما هي أشهر الروبوتات التعليمية التي يمكن تعلم برمجتها واللعب معها؟

سنتعلم في هذه السلسلة برمجة المتحكم «EV3» الذي يعدّ وحدة المعالجة المركزية للروبوتات التعليمية التي تصنعها شركة «LEGO» وتعدّ بمنزلة العقل للإنسان.

يتمّ عن طريق هذا المتحكم استقبال الإشارات من الحساسات التي يستخدمها الروبوت لاستشعار الوسط المحيط به ومعالجتها ثمّ إرسال الأوامر للمفعلات (المحركات) لأداء الفعل المناسب، تماماً كما يفعل عقل الإنسان إذ يتلقى الإشارات الحسية كالرؤية والسمع وغيرها، ويعالجها للقيام بردّات فعل جسدية مناسبة.

سنعرّف سوية أصدقائي كيفية برمجة المتحكم «EV3» باستخدام برنامج «LEGO MINDSTORMS EV3» الذي يمكن الحصول عليه من الموقع الرسمي للشركة (education.lego.com).

يوجد على المتحكم من الأمام أزرار وشاشة بالإضافة إلى مداخل للحساسات ومخارج للمحركات كما هو موضح في الشكل (1):



تحتوي الشاشة على أربعة أبواب (Tabs):
1 - Run Recent: يقوم هذا الخيار بتنفيذ آخر برنامج تمّ تنفيذه.

2 - File navigation: نقوم عن طريقه بالبحث ضمن الملفات البرمجية الموجودة في ذاكرة المتحكم بعد تحميلها (Download).

3 - Brick App: نقوم عن طريقه بعرض حالة وقراءة مداخل المتحكم.

4 - Settings: نقوم عن طريقه بالاطلاع وتعديل الإعدادات الخاصة بالاتصال اللاسلكي (WIFI- Bluetooth) والصوت وغيرها.

وهي موضحة حسب الشكل (2):





آلة التصوير من القمرة إلى الرقمية

أصدقائي! في رحلتنا الشائقة اليوم سنتعرف على آلة نستخدمها جميعاً كباراً وصغاراً في التقاط الصور، إنها الكاميرا! هل أنتم جاهزون لتتعرفوا على بداياتها؟ وكيف تطورت عبر الزمن؟ هيا بنا!

بصمة عربية

يجب أن تعلموا أعزائي أن العالم العربي «ابن الهيثم» ساهم في وضع مبادئ اختراع الكاميرا من خلال دراسته لعلم البصريات، حيث كان أول من وصف وحل الكاميرا المظلمة والكاميرا ذات الثقب من خلال التجربة، وهو أول من نجح في مشروع نقل صورة من الخارج إلى شاشة داخلية كما في الكاميرا المظلمة التي سميت «قمرة»، وهي كلمة لاتينية تعني الغرفة المظلمة، ولاحظوا معي أحبائي أنه من كلمة «قمرة» سميت الكاميرا بهذا الاسم.

تلاقي الجهود

مهّد «ابن الهيثم» الطريق للعلماء الذين ساهموا في تطوير الاختراع ومنهم العالم «جوزيف نيبس» الذي يعدّ رائد التصوير الفوتوغرافي. ففي عام 1816م، حصل على صورة مطبوعة على الحجر لمنظر طبيعي واستعان بالحجرة المظلمة المزودة في داخلها بورقة مبللة بكلور الفضة، وحصل على صورة سالبة، ولكنه لم يستطع تثبيتها بما يكفي بحمض الأزوت.

وبعد ست سنوات جرّب نيبس نوعاً من القار المذاب بما سمي زيت ديبيل (مادة سوداء تتصف فعلياً بصفة الابيضاض، وتصبح عند تأثرها بالضوء غير قابلة للانحلال). واتخذ صفيحة من النحاس مدهونة بهذه المادة وتركها معروضة طوال ثماني ساعات في الحجرة المظلمة التي تتضمن ثقباً صغيراً. ثم غطسها في مادة حائلة (هي روح الخزامى). فالأماكن التي جردت من القار أعطت - حين سلط عليها الحمض - صورة واضحة لمنظر الريف الذي كان ملكاً للعائلة. وهكذا حصل جوزيف على أول صورة فوتوغرافية في التاريخ.

وبعد فترة التقى «جوزيف نيبس» مع «لوييس داجير» وحاولا تطوير الكاميرا من خلال عدة تجارب واستمر التعاون بينهما حتى وفاة «نيبس»، وتوصل «داجير» لاحقاً لطريقة أكثر فاعلية في التصوير الفوتوغرافي وهي (الداجيروتايب) التي قللت وقت تعرض الصورة للضوء من ثماني ساعات إلى ثلاثين دقيقة.

مراحل تطور التصوير

التصوير يا أصدقائي تأثر بالتقدم التقني على مدار العقود، والصورة اكتسبت ألوانها بالتدريج بعد أن كانت البدايات بالأبيض والأسود فقط، حيث ظهر التصوير الفوتوغرافي الملون عندما استطاع العالم «جيمس ماكسويل» في عام 1861 م إنتاج أول صورة ملونة من خلال (التحميض)، وهي عملية كيميائية تخضع لها الصور في غرفة مظلمة على شريط يسمى (الفيلم أو الصورة السالبة: النيجاتيف) للحصول على الصور المطبوعة.

الكاميرا الرقمية

بدأت فكرة التصوير الرقمي عام 1960م، ولكنها لم تنفذ حتى عام 1975م على يد العالم «ستيفن ساسون» الذي نفذ فكرة الكاميرا الرقمية، حيث كان يعمل مهندساً في شركة «كوداك» لصناعة الكاميرات، وبذلك انتهى عصر الكاميرا التي تخزن الصور على فيلم وأصبحت الكاميرا تخزن البيانات على كرت الذاكرة ويتم نقلها إلى أجهزة الحاسوب، إلى جانب قدرتها على تسجيل الفيديوهات، وصولاً إلى الصور العالية الدقة والثلاثية الأبعاد وغير ذلك، ويجب أن تعلموا أن عدم مواكبة العصر الرقمي يقف عائقاً أمام الاستمرار كما حصل مع شركة «كوداك» بعد مئة عام من العمل في هذا المجال.

والآن يا مخترعي المستقبل!
إن كانت لديكم أسئلة حول قصة
اختراع الكاميرا ومراحل تطورها؛
راسلونا عبر البريد الإلكتروني
الخاص بالمجلة لنزودكم بمعلومات
إضافية فيها المتعة والفائدة.



في بيتنا طابعة





لغز متجر الهدايا

في أحد الأيام عادت جودي من المدرسة سعيدة لأن صديقتها المفضلة لبنى دعته لحفل ميلادها عصر يوم الجمعة. تناولت الغداء، أنهت فروضها المنزلية، وقصدت مع والدتها متجراً قريباً لبيع الهدايا لشراء هدية للبنى، قالت جودي لوالدها: صديقتي لبنى تحب الدمى القماشية ما رأيك باختيار واحدة مميزة لها؟.. ردت الأم: هيا نبحث معاً.

كان المتجر مملوفاً بالألعاب المتنوعة المتحركة والبلاستيكية، الصغيرة والكبيرة، والدمى القماشية الملونة التي تم وضعها على رفوف خشبية بشكل منتظم.

شعرت جودي بالبهجة والحيرة إلى أن وقعت عينها على لعبة على شكل دب أحمر اللون يحمل بيده دفترًا صغيراً



ملوفاً، سألت البائع كم ثمنه؟.. فما لبث أن حمل اللعبة واتجه نحو جهاز خاص، ووجهه نحو بطاقة تم تعليقها على اللعبة فأصدر صوت طنين، وظهر السعر على شاشة الحاسوب.

قالت الأم: ثمنه مناسب، هلا تضعه في كيس كرتوني من فضلك؟ استغربت جودي وقالت: لحظة يا أمي! أريد أن أحل هذا اللغز؟ أجاب البائع مبتسماً: أي لغز يا صغيرتي؟ ردت: هذا الجهاز. قال: إنه ليس لغزاً، هذا قارئ الرمز، وهو جهاز كهربائي يستخدم لقراءة الرموز المطبوعة، ويتألف من مصدر ضوئي، وعدسة وحساس ضوئي، بالإضافة إلى دائرة تفسير رمز مدمجة، تقوم بتحليل الرمز القضباني الذي تم الحصول عليه من الحساس الضوئي إلى بيانات يتم إرسالها إلى مخرج للعرض على شاشة الحاسوب الذي يخزن بدوره تلك البيانات ويحلها، ويمكن للبائع تعديلها والوصول إليها.

سألته جودي: وما هي الرمز؟ وما فائدتها؟

أجاب البائع: إنها رموز خيطية مكونة من خطوط طولية متوازية مختلفة العرض، يعكس يعكس كل منها رقماً معيناً، وهي وسيلة سهلة تحقق السرعة في عملية البيع، وتختصر المعلومات في حيز صغير، كما توفر التكاليف لأنها تقلل الأوراق المطبوعة الخاصة بمعلومات السلع. شكرت جودي البائع، وخرجت مع والدتها من المتجر حاملة الهدية، كم كانت سعادتها كبيرة! فهي لم تشتت لصديقتها دمية مميزة فقط، بل تعرفت على تقنية جديدة كانت تعتقد أنها لغزٌ من الصعب حله.





رواد المستقبل



أهلاً وسهلاً بكم أصدقائي مع عدد جديد ومبدعين جدد من أبناء بلدنا الغالي سورية، سنتعرّف في هذا العدد على أعضاء فريق «SCS-DAM-Polymath» الذي حقق العديد من المراكز المتقدمة في مسابقات أولمبياد الروبوت بالإضافة إلى عدد من النشاطات والمحطات العلمية، وهم:



سامي عمار معروف - 18 سنة
المدرسة الباكستانية - دمشق
حاصل على الشهادة الدولية
«IGCSE» في علوم الحاسوب



كريم فادي الماضي - 17 سنة
مدرسة فجر التفوق - دمشق
مشارك في بطولة
«space challenge»



وليد فهد شيباني - 17 سنة
المدرسة السورية العلمية - دمشق
بطل الجمهورية
في الشطرنج لعدة سنوات

شكّل أبطالنا الثلاثة فريقاً مميزاً حاز على عدة مراكز:

- المركز الأول عالمياً في مسابقة التحدي المفاجئ في أولمبياد الروبوت العالمي «WRO- 2020 x» الذي أقيم عن بعد في كندا، باسم الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية.
- المركز الثاني في المسابقة الوطنية لأولمبياد الروبوت العالمي WRO عن الفئة العليا باسم الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية عام 2019.
- المركز الأول في المسابقة الوطنية لأولمبياد الروبوت العالمي WRO عن الفئة الإعدادية باسم الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية عام 2018.
- شارك الفريق في أولمبياد الروبوت العالمي WRO الذي أقيم في مدينة شيانغ ماي في تايلاند عام 2018، وحصل على المركز 11 من أصل أكثر من 160 فريقاً من مختلف دول العالم وفق مجموع النتائج.



بالإصرار والعزيمة يمكن تحقيق الإنجازات يا أصدقائي، وكما أبداع هؤلاء الشبان الثلاثة، يمكنكم أن تكونوا قدوة لغيركم من الأطفال واليا فعيين، بحكم للعلم والتعلم ستكونون على صفحات هذه المجلة، أصدقاءً للمهندس الرقمي الصغير.



حقائق علمية



انتقال الفيروسات الإلكترونية



كثيراً ما نسمع عن خوف أصدقائنا وأهاليها على أجهزتهم الإلكترونية من انتقال الفيروسات الإلكترونية إليها والتي تشكل تهديداً رئيسياً يمكنه تدمير برامج الأجهزة ونظامها بشكل كامل وإتلاف البيانات الموجودة فيها أو حذفها.

فالفيروس الإلكتروني هو برمجية ضارة يتم تحميلها على حاسوب المستخدم دون علمه، وتعمل بعدة طرق؛ كبدء الفيروس بالترار الذاتي مجرد وصوله إلى جهاز جديد من خلال نسخ نفسه إلى برنامج آخر، وبالتالي ينشر نفسه في المستندات والوثائق ويقوم بسرقة البيانات الخاصة بالمستخدم، أما الطريقة الأخرى فيبقى فيها الفيروس ساكناً حتى يقوم المستخدم بتشغيل البرنامج المصاب وعندها يبدأ بالعمل والإتلاف.

يجب أن تعلموا أصدقائي أن الفيروسات الإلكترونية تنقل من خلال رسائل البريد الإلكتروني، وذلك عن طريق فتح الملفات والروابط المرفقة المصابة بهذه الفيروسات أو النقر فوق رابط ملف يحمل الفيروس أو مشاهدة إعلانات غير موثوقة أو فيديوهات أو أثناء استخدام أدوات تخزين قابلة للإزالة وتكون مصابة بالفيروس مثل وحدة التخزين الخارجية (كما في الصورة).



ونستطيع منع هذه الفيروسات الإلكترونية من التأثير في أجهزتنا من خلال تثبيت برنامج مكافحة الفيروسات الذي يمكنه اكتشاف جميع أنواع الفيروسات الإلكترونية وحظرها والقضاء عليها، بالإضافة إلى ضرورة تجنب فتح أي مرفقات أو روابط غير موثوقة ولا نعرف مصدرها.

رام من أصدقائنا المجتهدين، وهو يعلم أنه يجب حل هذه المعادلات باستخدام الورقة والقلم، ولكن بعد أن قام بحل عدد كبير جداً من المعادلات باستخدام الورقة والقلم، قرّر أن يقوم بكتابة برنامج باستخدام لغة ++C يقوم بحل جملة المعادلتين وإيجاد قيم المجهولين x, y ، ولكن رام يريد أن يكون الحل عاماً لذلك استخدم الشكل العام بوجود ثوابت اسمية أولاً:

$$a_1 x + b_1 y = c_1$$

$$a_2 x + b_2 y = c_2$$

وباستخدام المعادلة الثانية قام بإيجاد y بدلالة x :

$$y = \frac{c_2 - a_2 x}{b_2}$$

وقام بتعويضها في المعادلة الأولى فحصل على الشكل:

$$a_1 x + b_1 \left(\frac{c_2 - a_2 x}{b_2} \right) = c_1$$

$$a_1 x + \frac{b_1}{b_2} c_2 - \frac{b_1}{b_2} a_2 x = c_1$$

$$x \left(a_1 - \frac{b_1}{b_2} a_2 \right) = c_1 - \frac{b_1}{b_2} c_2$$

$$x = \frac{\left(c_1 - \frac{b_1}{b_2} c_2 \right)}{\left(a_1 - \frac{b_1}{b_2} a_2 \right)}$$

وقام بتبسيط المعادلة بضرب البسط والمقام بـ b_2

$$x = \frac{c_1 b_2 - b_1 c_2}{a_1 b_2 - b_1 a_2}$$

وهكذا وجد قيمة x ، ولحساب y قام بتعويض قيمة x في المعادلة: بعد أن أصبحت قيمة x معلومة.

$$y = \frac{c_2 - a_2 x}{b_2}$$

ومن ثم انتقل لكتابة البرنامج الذي سيكون عبارة عن تعريف للثوابت:

$$a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2$$

من النوع (Double) وإعطائها قيمة ابتدائية، ومن ثم تطبيق المعادلتين السابقتين اللتين توجدان y و x قيمة وإخراج قيمة المتحولات التي تم حسابها على الشاشة كالتالي: بعد الحل لاحظ رام أنه في حالة معينة للثوابت لا يمكن إيجاد حل للمعادلتين، هل يمكنكم يا أبطال معرفة هذه الحالة؟ وإرسال الحل إلى بريد المجلة.

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
```

```
int main()
{
    double a1, a2, b1, b2, c1, c2;
    /*
    a1 x + b1 y = c1
    a2 x + b2 y = c2
    */
    a1=3; b1=2; c1=5;
    a2=2; b2=2; c2=3;

    double x=(c1*b2-b1*c2)/(a1*b2-b1*a2);
    double y=(c2-a2*x)/b2;

    cout<<"x= "<<x<<endl;
    cout<<"y= "<<y<<endl;
    return 0;
}
```



حل جملة معادلتين خطيتين باستخدام لغة البرمجة ++C

كيف حالكم أصدقائي؟ في مقالة اليوم سوف يعلمنا صديقنا رام كيفية حل جملة معادلتين خطيتين باستخدام لغة البرمجة ++C التي تحدثنا عنها في العدد السابق، فهل تعرفون ماذا يعني حل المعادلات؟ في الرياضيات حل معادلة يعني إيجاد قيمة المجهول فيها، فمثلاً في هذه المعادلة: $5x = 10$ يكون المتحول x هو المجهول، ويوجد حل وحيد للمعادلة وهي $x = 2$ عندما نقول حل جملة معادلتين بمجهولين، تعني وجود معادلتين تحويان مجهولين ونريد إيجاد قيم هذين المجهولين. وعندما نقول جملة معادلتين خطيتين، يعني أنها تكون من الشكل:

$$a_1 x + b_1 y = c_1$$

$$a_2 x + b_2 y = c_2$$

حيث إن $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2$ هي ثوابت محددة، و x, y هما المجهولان اللذان نبحث عن قيمتهما، فمثلاً جملة المعادلتين التاليتين هي جملة معادلتين خطيتين بمجهولين.

$$3x + 2y = 5$$

$$2x + 2y = 3$$

يوجد عدة طرق لحل هاتين المعادلتين، صديقنا رام تعلم إحدى الطرق، وهي أن يقوم بإيجاد y بدلالة x من إحدى المعادلتين، ومن ثم تعويضها في المعادلة الثانية وإيجاد x ، وبعد إيجاد قيمة x يمكنه إيجاد قيمة y بالتعويض. كمثل جملة المعادلتين السابقتين، يمكن إيجاد y بدلالة x من المعادلة الثانية:

$$2y = 3 - 2x$$

$$y = \frac{3 - 2x}{2}$$

ومن ثم تعويضها بالمعادلة الأولى:

$$3x + 2y = 5$$

$$3x + 2 \left(\frac{3 - 2x}{2} \right) = 5$$

$$3x + 3 - 2x = 5$$

$$x + 3 = 5$$

$$x = 2$$

ومن ثم نعوض قيمة x في المعادلة:

$$y = \frac{3 - 2x}{2}$$

$$y = \frac{3 - 2(2)}{2} = -\frac{1}{2} = -0.5$$



المثابرة في تطوير الذات

في عام 1999 ذهب «جاك» في زيارة إلى الولايات المتحدة الأمريكية، وهناك تعرّف للمرة الأولى على شبكة الإنترنت، وتعلّم من أحد أصدقائه طريقة تصميم موقع إلكتروني، وكيفية العمل عليه، حينئذ أدرك أن شبكة الإنترنت هي تقانة ثورية ستوفر له فرص عمل هائلة، فأخذ يطور نفسه من خلال دخوله العديد من الأعمال في هذا المجال.

بداية الفكرة في إنشاء شركته

كان حلم «جاك» أن يؤسس شركته الخاصة في مجال التجارة الإلكترونية، ولهذا السبب جمع ثمانية عشر شخصاً من أصدقائه المقربين وتحدث إليهم عن رؤيته في إنشاء الشركة، وقد لاقى منهم ترحيباً وتشجيعاً، وقاموا بجمع مبلغ ستين ألف دولار من أموالهم كرأس مال لانطلاق المشروع، وبالفعل تأسست الشركة باسم «علي بابا» نسبةً إلى القصة الشهيرة علي بابا والأربعين حرامي، وكانت الانطلاقة سريعة شملت كل أنحاء الصين.

صعوبات وتحديات

واجه «جاك» في بداياته تحديات كثيرة، فخببرته في استخدام الإنترنت كانت محدودة، ورأس المال كان قليلاً مقارنةً بأي شركة ناشئة، والتحدي الأصعب الذي واجهه كان في عام 2003 عندما ضرب وباء «سارس» قطاع الأعمال في الصين، لكن الشركة لم تفشل واستطاعت من خلال دقة «جاك» في العمل وحرصه على استثمار رأس المال في مكانه الصحيح والدقيق، الاستمرار والنجاح وتحقيق ضعف رقم التمويل والتقانات التي اعتمدت عليها في بداياتها.

خدمات الشركة

في عام 2019 سيطرت شركة «علي بابا» على السوق الصينية بعدد عملاء تجاوز 960 مليون عميل، من خلال تقديمها العديد من الخدمات كالتسويق والبريد الإلكتروني والدفع الإلكتروني وإنشاء سوق عالمي يربط البائع والمشتري، إضافة إلى العديد من المساهمات الخيرية والإنسانية.

والآن يا أصدقائي، حان دوركم للبدء برحلة السعي في تحويل الحلم إلى واقع بالجد والعمل.



قصة نجاح



أصدقائي الصغار لا بدّ أنكم سمعتم عن عمليات البيع والشراء وتحويل الأموال عبر شبكة الإنترنت والتي تُدعى بالتجارة الإلكترونية، وهي تساهم بشكل كبير في توفير الوقت والجهد والتكلفة، وتحقيق السرعة القصوى في إنجاز الأعمال. وبما أننا نتحدث عن التجارة الإلكترونية، سأحكي لكم عن مؤسس شركة «علي بابا» العملاقة للتجارة الإلكترونية، إنه «جاك ما» من الصين، الذي بدأ اهتمامه بتعلم اللغة الإنكليزية وإتقانها عندما كان في مثل سنكم رغم صعوبة التعلّم آنذاك، وعندما بلغ الثانية عشرة التحق بأحد فنادق مدينته «هانغ زو» للعمل كدليل سياحي، أتعلّمون كم كان يتقاضى مقابل عمله؟ تخيلوا أن صديقنا اكتفى بتبادل الأحاديث مع السياح باللغة الإنكليزية، كشكل من أشكال التعلّم والتدرّب الذاتي.

محاولات متعثرة!

لقد واجه «جاك» الفشل مراراً وتكراراً في التعلّم والعمل، فعند تقدمه للدراسة الجامعية لم يتم قبوله لعامين متتاليين، وزفّض لأكثر من ثلاثين مرة أثناء تقدمه بطلبات للعمل في مجالات متعددة، حتى أن البعض وصفه بأنه غير جيد للقيام بأي عمل.





فضول برمجيّ

الحلقة الثانية

بدأت أوج حضور الجلسات التدريبية في الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية.

سنتعرف على أجزاء هذا الجهاز البسيط الذي نريد تحريكه، وهي: هيكل، ومحرك، وإطارات.

هذه هي مكونات الجهاز البسيط وهي غير مركبة.

كيف يسير يا أستاذ؟

ببرمجته وإعطائه التعليمات كي يتحرك وفقها، وهذا سابق لما سنتعلمه اليوم يا أوج، سنراه في الدرس القادم.

هل من الممكن أن نراه يسير الآن.. رجاء أستاذ؟

أحسن، بعد أن تركيب أجزاء الجهاز يا أوج.

أستطيع تركيبه بسرعة، فلدي خبرة بتركيب وتركيب أجهزة المنزل..

أحسنت، صفقوا لزميلتكم أوج

والآن سأريك كيف نستطيع برمجة التعليمات وإرسالها إلى الجهاز كي يتحرك وفقها.

شكراً

أنا أولاً

بل أنا

بل أنا...

أعطيت الجهاز تعليمات للتقدم والتراجع على طاولة التدريب، هيا تعالوا لتجربوا.

بعد أن نصل الجهاز بالحاسوب نقوم ببرمجته باستخدام إحدى لغات البرمجة، ونرسل التعليمات إليه.

يا سلام.. لقد تقدمت وها هي تعود للخلف

هل يمكنه التحرك في اتجاهات أخرى؟

أممم.. غير مبرمج!

لأنه برمجة فقط على التقدم والرجوع دون شروط.. ولم يبرمج بعد على التحسس للتوقف عند حد أو شرط معين.

لذلك علينا تطوير برمجته ليعالج شروطاً أخرى عن طريق الحساسات التي يمكن وصلها به وبرمجتها، وسنتعلم في المرة القادمة شيئاً عنها.

كلا يا أوج، وفقاً للتعليمات فالهيكل لا يذهب يميناً أو شمالاً ولا يقف أو يعود لوحده، يتقدم للأمام ويعود للخلف فقط.

يبدو أن إجابة المدرب لم ترض فضول أوج، فقررت أن تعرف الإجابة بنفسها!!

طبعاً طبعاً عليه أن يتوقف.. وإلا وقع عن الطاولة

لا عليك، أنا سعيد لأنك أشبعت فضولك وأجبت عن سؤالك بنفسك.

لكن لماذا لم يتوقف الجهاز عند حافة الطاولة؟



اكتشاف جهاز الرنين المغناطيسي

دخل رامي مسرعاً إلى غرفته موقظاً لهفة النائمة في المحفظة، كي تستعد للذهاب معه إلى المستشفى برفقة والدته، وحين سألت لهفة عن السبب، أخبرها رامي أنّ والدته تشعر منذ أيام بصداع خفيف ودوار دون أن تعرف السبب المباشر لذلك، واليوم تريد الذهاب إلى المستشفى والخضوع لفحص رنين مغناطيسي للاطمئنان على حالتها الصحية.



وبالفعل، ذهبت لهفة برفقة رامي ووالدته إلى المستشفى، وعندما رأت جهاز الرنين المغناطيسي سارت بالقفز أمام الطبيب قائلة: مرحباً أيها الطبيب، أنا لهفة، أسأل كثيراً، وأريد قبل أن تنشغل بمريضتك أن أسألك، ما هذا الجهاز الذي يشبه الغسالة الآلية؟

ضحك الطبيب من حديث لهفة وقال لها: أهلاً بك يا لهفة، من الجيد أنك سألتني عن جهاز الرنين المغناطيسي، يبدو أنني يجب أن أشرح لك ما هذا الجهاز كونك تعتقدين أنه غسالة آلية.

أقترت الطبيب من جهاز الرنين المغناطيسي شارحاً: هو جهاز فحص حديث للتقاط الصور من دون استخدام الأشعة السينية، حيث يمكن من خلال الاستعانة بالمجالات المغناطيسية والموجات الراديوية التقاط صور من داخل جسم الإنسان، وتحديد وجود أورام غير مألوفة في أعضائه أم لا.

تابعت لهفة بسؤال آخر: وكيف يتم الفحص بهذا الجهاز الكبير؟

فأجاب الطبيب: آلية الخضوع لهذا الفحص بسيطة جداً، فتتم باستلقاء المريض على طاولة، ليدخل جسمه بهدوء داخل نفق الجهاز، حسب الجزء المراد فحصه، إما من ناحية الرأس أو من ناحية القدمين، وتستمر عملية الفحص من عشرين دقيقة إلى ساعة. قفزت لهفة على طاولة الرنين المغناطيسي وطرحت سؤالاً جديداً: هل يستخدم الرنين المغناطيسي للكشف عن أمراض الأورام فقط أيها الطبيب؟

فقال الطبيب: لا يا لهفة، الرنين لا يستخدم فقط للكشف عن أمراض السرطان، بل عن تشوهات النخاع الشوكي، والخراجات المتعددة، وإصابات المفاصل، وأمراض الكلى، ومشاكل القلب، وغيرها من الأمراض.

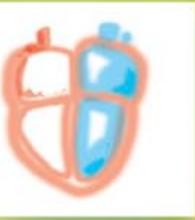
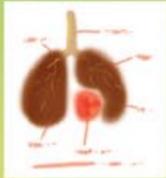
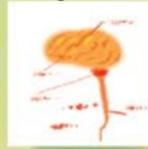
وتابع الطبيب: قد يخطر في بالك يا لهفة أن تسأليني ما إذا كان جهاز الرنين فيه خطر على الإنسان أم لا، وأنا سأجيبك بالقول إنه جهاز آمن، لا يتسبب بأي آلام للمصاب، ولا يحتاج إلى القيام بأي استعدادات خاصة قبل استخدامه، سوى التأكد من خلو الجسم من أي قطعة معدنية قبل الدخول فيه، وعدم وجود الوشم أي الرسومات الدائمة على الجسم، كما يجب ألا تخضع المرأة الحامل له لأن موجاته قد تضر بصحة الجنين.

تنهدت لهفة بعمق بعد الاستماع إلى ما قاله الطبيب حول جهاز الرنين المغناطيسي

وقالت: لقد اكتفيت بهذا القدر من المعرفة أيها الطبيب، أنا أشكرك جزيلاً الشكر،

لن أسألك أكثر لأن والدة رامي تنتظر بدء خضوعها للرنين المغناطيسي،

الوداع.



:ABC Kids - Tracing & Phonics - 2



هو تطبيق مجاني يساعد في تعليم الحروف الإنكليزية من خلال الدروس الصوتية، وذلك بسماع الحروف وتعلم كيفية نطقها بشكل صحيح وطريقة كتابتها، ويتميز برسومات جذابة من خلال تجربة تعليمية رائعة تساعد على التعلم بطريقة سلسلة مع بعض الألعاب البسيطة لفهم الحروف مثل الاستماع والمطابقة وغيرها. يمتاز التطبيق بواجهة ذكية تساعد في التركيز على الصوتيات والحروف دون الخروج عن طريق الخطأ من اللعبة، ودون ظهور إعلانات غير مرغوبة، والتركيز على متعة تعليمية خالصة!

يمكنك تحميل التطبيق المجاني من خلال الروابط التالية، لأجهزة أندرويد:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rvappstudios.abc_kids_toddler_tracing_phonics&hl=en&gl=US

لأجهزة iOS:

<https://apps.apple.com/us/app/abc-kids-tracing-phonics/id1112482869>

3 - مكتبة Scribd



يمكنكم أصدقائي الانضمام إلى ملايين القراء الذين يلجؤون إلى مكتبة «Scribd» الرقمية للوصول إلى عدد كبير جداً من الكتب والمجلات بالإضافة إلى الكتب الصوتية، وبشكل خالٍ من الإعلانات. كما يمكنكم مزامنة جميع المحتويات التي قمتم بقراءتها أو الاستماع إليها على «Scribd» باستخدام عدة أجهزة من خلال النفاذ عبر الحساب نفسه. يؤمن التطبيق العديد من المميزات أثناء الاستماع للكتب الصوتية كالتحكم بسرعة تشغيل الصوت وتعيين مؤقت للنوم. كما يمكن للقارئ تحميل الكتب للقراءة دون الحاجة للاتصال بشبكة الإنترنت، وتدوين الملاحظات والشروح، وإضافة المواقع المفضلة إليه، وتخصيص حجم الخط والنوع ولون الخلفية.

يمكنكم أصدقائي تحميل التطبيق المجاني والبدء بالاستماع والقراءة ابتداءً من اليوم!

عبر الروابط التالية: لأجهزة أندرويد:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.scribd.app.reader0&hl=en>

لأجهزة iOS:

<https://apps.apple.com/us/app/scribd-reading-subscription/id542557212>

إعداد: محمد السوسي

ألعاب رقمية



مرحباً بكم أصدقائي.. سأعزفكم مجموعة من التطبيقات المفيدة والمسلية التي يمكنكم استخدامها بسهولة، منها ما هو مناسب للأطفال ومنها للبالغين، فهيا بنا:

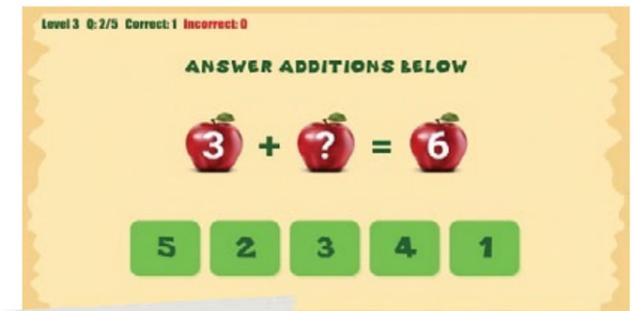
:Kids Math-1

هي لعبة تعليمية مجانية مصممة لتعليم كتابة الأرقام باللغة الإنكليزية وتعليم الرياضيات وحل الألغاز، يحتوي التطبيق على العديد من الألعاب المسلية التعليمية، فكلما تخطى اللاعب مراحل أكثر، ستصبح مهاراته في الرياضيات أفضل، من خلال التدريب باستخدام ألغاز الجمع والطرح، وقضاء وقت رائع في إكمال الألعاب التعليمية واكتساب المهارات الحسابية.



يتميز تطبيق «Kids Math» بعدة مجموعات من الألغاز التي يمكن للاعب حلها والتعلم منها أثناء اللعب، واكتساب المهارات التالية: (تعلم العد - بناء مهارات المقارنة بين مجموعات من العناصر لمعرفة أي منها الأكبر أو الأصغر - حل الألغاز - العمليات الحسابية).

كما يتميز بإمكانية تخصيص مستويات اللعبة لزيادة الصعوبة أو تقليصها.



يمكنكم أصدقائي تحميل التطبيق المجاني من خلال الروابط التالية، لأجهزة أندرويد:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rvappstudios.math.kids.counting&hl=en&gl=US>

ولأجهزة iOS:

<https://apps.apple.com/us/app/math-kids-add-subtract-count/id1272098657>



جولة في المختبر الافتراضي

وماذا عن التجارب في علم الفيزياء؟

يمكننا في هذا المختبر إجراء محاكاة ثلاثية الأبعاد لعشرات التجارب المتعلقة بالفيزياء والإلكترونيات والتحكم في مدخلات التجربة وتغيير المعاملات المختلفة وملاحظة التغيرات في النتائج.

ما الفائدة التي نجنيها من المختبر الافتراضي؟

تتمن الفائدة الأساسية في توفير نماذج ثلاثية الأبعاد للأجهزة ذات التكلفة المرتفعة التي يصعب اقتنائها في المختبرات التقليدية.

أنا متحمس جداً.

افتحوا متصفح الإنترنت وادخلوا إلى الموقع التالي: (<http://praxilabs.com/ar>) أرجو ألا يكون ذلك مملاً!

سأعزفكم اليوم يا أعزائي على تقنية حديثة تسمى المختبر الافتراضي

لكن ما المتعة في إجراء تجارب افتراضية؟

يضيف المختبر طابعاً مسلياً أثناء إجراء التجارب ما يجذب الانتباه ويمنح الإبداع، وتستطيعون تصميم تجارب غير موجودة في المنهج الدراسي، ويمكنكم أيضاً التواصل فيما بينكم عن طريق الشبكة لتبادل الأفكار حول ذلك.

هل يمكننا تصفح موقع المختبر والتدرب عليه من منزلنا؟

نعم يا أحبائي، يكفي فقط أن تنشئوا حساباً لكم وأن تستخدموه لاستكشاف الموقع وإجراء التجارب.

هل يمكن استخدام المجهر افتراضياً؟

أجل، انظروا إلى هذا المجهر؛ يستخدم لفهم مكونات المادة على المستوى الجزيئي، ويحاكي المجهر الحقيقي. ويمكن إجراء تجارب افتراضية في موضوعات مثل استخراج الحمض النووي وزراعة الأنسجة وتحليل الفص الكهربائي للبروتينات.

بصم هذا المختبر بتقنية المحاكاة الثلاثية الأبعاد بغية إجراء تجارب في علوم الأحياء والكيمياء والفيزياء.

هل يمكن استخدام المجهر في تجارب علم الأحياء افتراضياً؟

لا تترددوا بزيارة المختبر الافتراضي، وفي اللقاء القادم يمكنكم الحديث عن تجاربكم هناك... وداعاً.

شكراً يا معلمتنا العزيزة... لقد سررنا كثيراً بالتعريف على هذا المختبر!

لن أحكم على هذا قبل أن أجرب بنفسي.

وماذا عن تجارب الفيزياء والمواد الخطرة المستخدمة فيها؟

في هذا المختبر لا توجد خطورة لأن الطلاب يستطيعون تعلم التجارب وفهمها دون لمس المواد والتعرض للمخاطر المختلفة.

أجل، انظروا إلى هذا المجهر؛ يستخدم لفهم مكونات المادة على المستوى الجزيئي، ويحاكي المجهر الحقيقي. ويمكن إجراء تجارب افتراضية في موضوعات مثل استخراج الحمض النووي وزراعة الأنسجة وتحليل الفص الكهربائي للبروتينات.

بصم هذا المختبر بتقنية المحاكاة الثلاثية الأبعاد بغية إجراء تجارب في علوم الأحياء والكيمياء والفيزياء.

هل يمكن استخدام المجهر في تجارب علم الأحياء افتراضياً؟

لا تترددوا بزيارة المختبر الافتراضي، وفي اللقاء القادم يمكنكم الحديث عن تجاربكم هناك... وداعاً.

شكراً يا معلمتنا العزيزة... لقد سررنا كثيراً بالتعريف على هذا المختبر!

لن أحكم على هذا قبل أن أجرب بنفسي.

وماذا عن تجارب الفيزياء والمواد الخطرة المستخدمة فيها؟

في هذا المختبر لا توجد خطورة لأن الطلاب يستطيعون تعلم التجارب وفهمها دون لمس المواد والتعرض للمخاطر المختلفة.



أجابت سمية: «أفيد بوت» يا عزيزي هو أول روبوت عامل نظافة صديق للبيئة، ينظف الأرضيات والشوارع بأقل قدر ممكن من الطاقة والمياه وهو يعمل بفعالية وكفاءة عالية دون الحاجة إلى تدخل بشري، باستثناء بعض الخطوات المحدودة والبسيطة لبدء العمل مثل إضافة المياه والبرمجة.

سألت الأم: وكيف يعمل؟

سمية: يعمل بطاريات ذات طاقة تخزينية عالية وهو مزود بحساسات ليزيرية لكشف طريقه وتسهيل مهمته بالتنقل بين المساحات والكشف عن المعوقات وتجنب الاصطدام بها، وأهم مزاياه أنه يوفر من كمية المياه اللازمة للتنظيف التقليدي مع تقديم قدر كبير من التعقيم.

وهنا علق سامي: قد تكون أهم ميزة له؛ هي قيامه بمهام محفوفة بالمخاطر كملامسة الزجاج أو العديد من المواد المؤذية التي يمكن لعامل النظافة التعرض لها كما حدث مع العم عادل، يا له من اختراع عظيم!

في نهاية الجلسة المسائية تعهد سامي أمام عائلته أن يقوم مع أصدقائه بحملات نظافة أخرى، وأن ترافقها حملات توعية عن المساهمة في حماية البيئة ومساعدة عمال النظافة والمحافظة على سلامتهم، وأن يعمل مع أصدقائه في الحي

على ابتكار روبوتات ذكية شبيهة بـ«أفيد بوت» يمكنها التعرف على أنواع

النفايات وفصلها حسب نوعها، ووضع الزجاج والأشياء الحادة المؤذية

في كيس منفصل، وكذلك فصل الأشياء القابلة لإعادة التدوير

التي يمكن الاستفادة منها.



دخل سامي منزله وقال بحماس: لقد نظفنا البلدة بالكامل، الشوارع والمدارس ودار البلدية.. الآن حان وقت الاستحمام.

التفتت إليه والدته وقالت: أحسنتم صنعاً يا بني! حبذا لو تقام حملات النظافة بين الحين والآخر.

وفي المساء جلس سامي بجوار أخته الكبرى سمية، يشاهد الصور التذكارية في جواله في ذلك اليوم الشاق

والمميز، وفجأة توقف عند صورة جماعية مع رفاقه وعمال النظافة، وقال متنهداً: عافاك الله عم عادل!... مسكين، لقد

دخلت شظية زجاج مكسور في يده وتسببت له بأذية كبيرة.

علقت الأم: يا لها من مهمة

شاقة يقوم بها عمال النظافة...

إن غياب الحس البيئي لدى

الكثيرين، وخلطهم أنواع

النفايات يسبب لهؤلاء العمال

الطيبين حوادث عمل مؤلمة،

فضلاً عن تعرضهم للجراثيم

والفيروسات الناتجة عن فضلات

المشافي والأماكن الملوثة.

عندها قالت سمية: أه كم

نحن بحاجة إلى العم «أفيد

بوت»

سأل سامي: ومن يكون

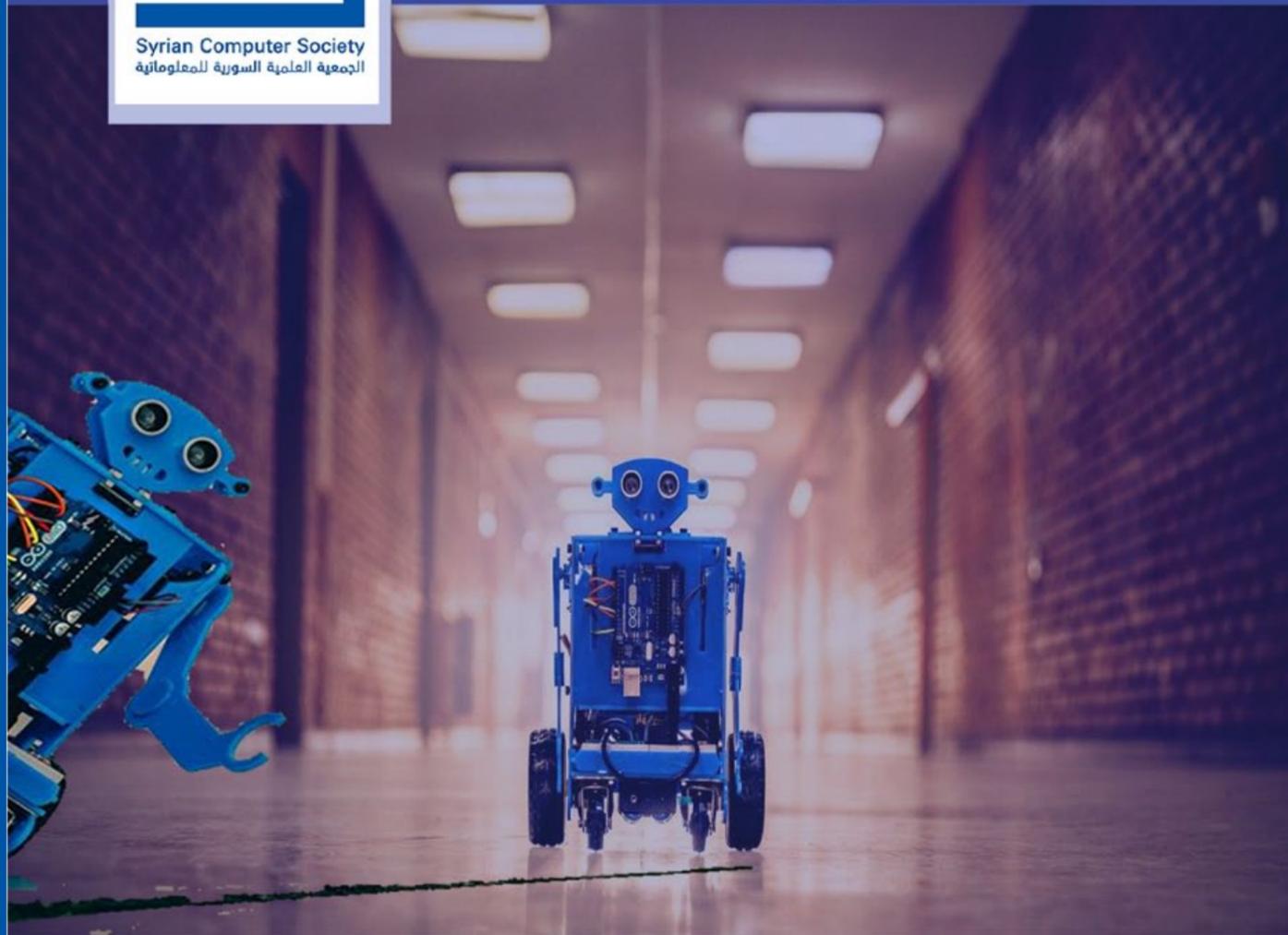
«أفيد بوت»؟





Syrian Computer Society
الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية

الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية
اللجنة الادارية بدمشق
مركز التدريب والتأهيل



ARDUINO

ARDUINO ROBOTIC

تتيح هذه الدورة التعلم على الروبوتيك
باستخدام متحكم الأردوينو
من 11 إلى 17 سنة

للتسجيل:

برامكة، خلف كلية الفنون الجميلة
الجمعية العلمية السورية
للمعلوماتية
للاستفسار: 011-2150689

برنامج الدورة مصمم لتعليم
الأطفال مهارات علمية
وعملية مميزة من خلال
الدخول إلى عالم الروبوتات
وتعلم البرمجة الرسومية
والتعرف على العناصر
الأساسية المستخدمة في
الدارات الإلكترونية وتعلم
طريقة توصيل الدارات
بأسلوب بسيط وشيق وممتع.

إعداد: ديمة إبراهيم

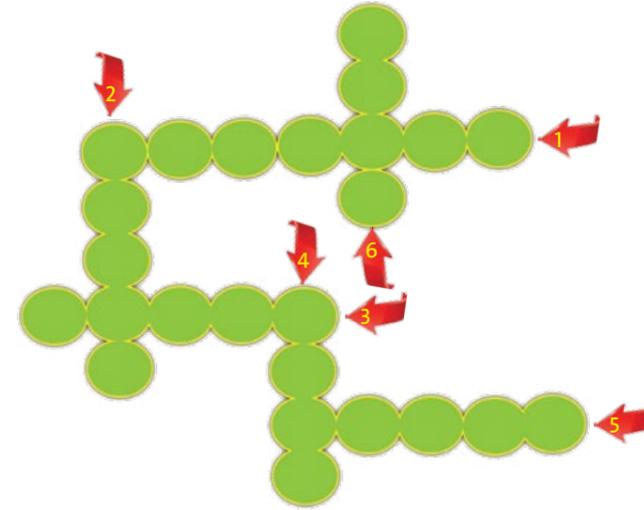
تسلية وأغاز



كلمات
متقاطعة

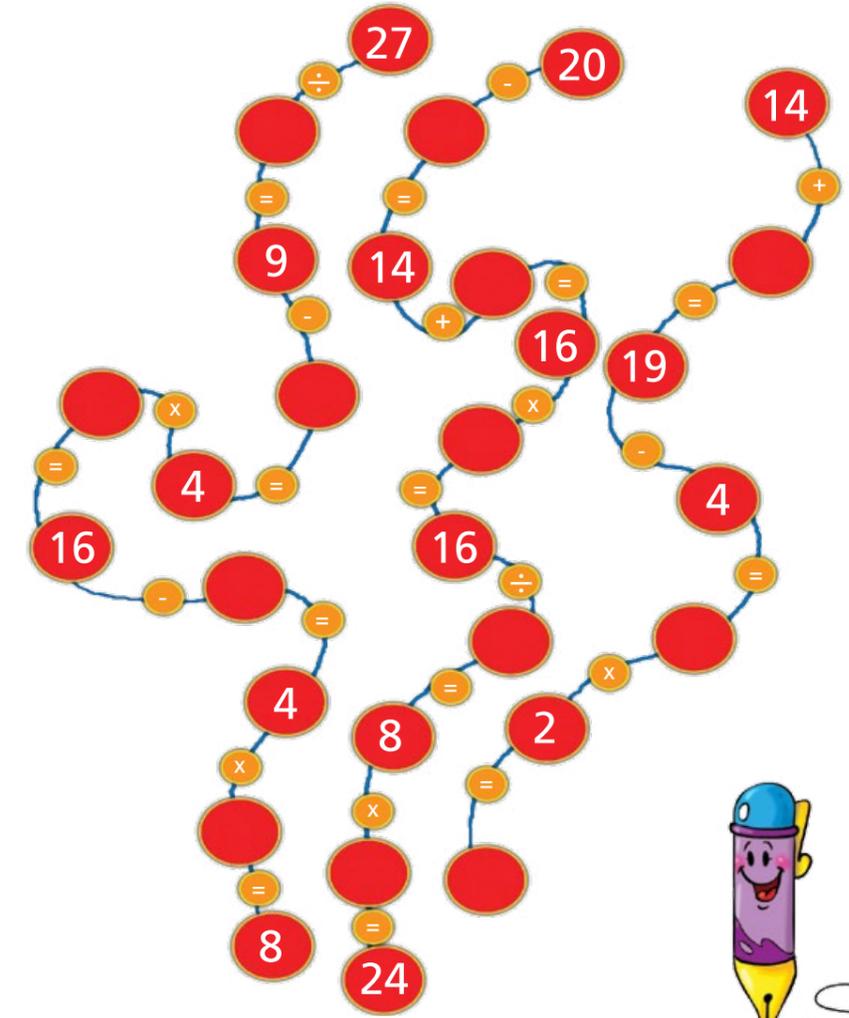


- 1- من الأجزاء الرئيسية في الكمبيوتر.
- 2- تعطى عند الفوز.
- 3- خارقة للطبيعة.
- 4- بمعنى قبيح.
- 5- يعطى من دون مقابل.
- 6- آلة وترية موسيقية.



حبال
الأرقام

الحبل الذي تكرر فيه
الرقم 4 مرات
أكثر هو الطريق الصحيح
هيا نحاول معرفته
في أسرع وقت ممكن



أصدقائي يمكنكم إرسال الحلول إلى بريد المجلة: young.ENG@scs-net.org للفوز بجوائز مميزة.

تعليم البرمجة للأطفال واليافعين

إعداد: مايا تقي

تصميم: هيثم الشيخ علي

التعلم الرقمي للبرمجة أصبح في المرتبة الرابعة من العلوم الأساسية في التعليم بعد اللغات والرياضيات والعلوم.

يجب البدء بتعليم البرمجة في عمر مبكرٍ لتحقيق أفضل تطوُّر للتفكير الحسابي والمنطقي لدى الطفل.

من المتوقع أن تحفل السنوات القليلة القادمة بما يزيد عن مليون ونصف المليون وظيفة تتعلق بمجالات STEM ولغات البرمجة.



الفوائد

تساعد
في حلّ
المشكلات

تحسّن
مهارات
التواصل

تساعد
في التحول
من مستخدمٍ
إلى للتقانات إلى
منتجٍ لها

تؤهل
لسوق
العمل
المتغير
مستقبلاً

تعزيز مهارات
التفكير المنطقي
وتعطي أدواتٍ
للتعبير
عن النفس

