المهندس الرقمي الصغير

حزيران وتموز
2021

مجلة علمية تربوية ترفيهية شهرية للأطفال واليافعين ■ 32 صفحة ■ السعر: 500 ليرة

سوار ذكي لمراقبة النشاط البدني للأطفال

مفتاح ضاغط ومفتاح قاطع!

مشكلة اختراق الأجهزة الذكية

ماذا يعني مصطلح النانوتكنولوجي؟

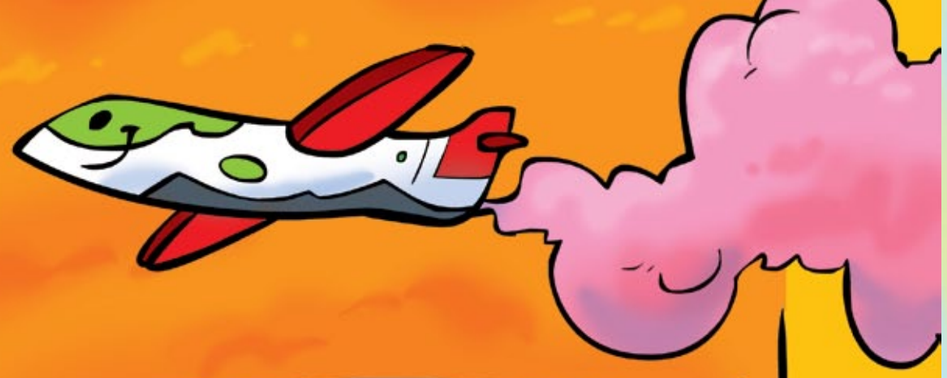
جولة استكشافية في معمل الزجاج

سرّ السماعة العجيبة!

من يوجد داخل الصراف الآلي؟

الروبوت «فار» قاطف الثمار

رسم الغلاف: ضحى الخطيب



الافتتاحية

لا تؤجلوا أحلامكم

أصدقائي الرقميين، لا بدّ أنّكم سـمعتم أو قرأتم خلال الفترة الماضية عن البطلة السورية هند ظاظا التي شـاركت في دورة الألعاب الأولمبية الأخيرة في طوكيو عاصمة اليابان، ولفتت أنظار وسائل الإعلام في جميع أنحاء العالم، رافعةً اسم سورية عالياً بين الدول.

يجب أن تعلموا أصدقائي أنّ اليافعة هند رغم خروجها باكراً من الأولمبياد بعد خسـارتها في الدور التمهيدي للعبة كرة الطاولة أمام لاعبة نمسـاوية مخضرمة تبلغ من العمر 39 عاماً، إلا أنها حققت خطوة هامة جداً على طريق أحلامها بمجرد مشاركتها بهذا الأولمبياد العالمي، وخاصةً أنها كانت أصغر لاعبة تشارك في دورة ألعاب أولمبية منذ عام 1968، وهذا بحد ذاته إنجازٌ عظيمٌ سُجل في مسيرة حياتها.

تأهلت هند للمشـاركة بأولمبياد طوكيو بعدما حققت ذهبية غرب آسيا في لعبتها، وهي تبلغ من العمر 12 عاماً، متفوقة في جولتها الأخيرة على لاعبة لبنانية تبلغ من العمر 42 عاماً، فعمرها الصغير لم يثنها عن تحقيق ما تصبو إليه، وخبرتها المحدودة قياسـاً بعدد سنوات رحلتها في هذا المضمار لم تقلل من ثقتها بنفسها في الوقوف أمام بطلات هذه اللعبة.

أعزائـي، اجعلوا مـن تجربة هند مثالاً تحتذون به، لا تؤجلوا البـدء بتحقيق أحلامكم لعمر معينٍ بل ابدؤوا من اليوم بصناعة الخطوات الأولى لمسـتقبلكم في أي مجال تسعون للتفوق به. لا تخشوا المنافسـة مهما كانت معطيات المواجهة صعبة، ثقوا بقدرتكم على اجتيازها وحاولوا حتى لو لم تنجحوا من المرة الأولى، فبالإصرار ستحققون غاياتكم مهما عظمت.

رئيس التحرير

لمـى علـي

المهندس الرقمي الصغير

مجلـة علميـة تربويـة ترفيهيـة شـهرية، تتوجه لفئـة الأطفـال واليافعيـن، تصدر عـن الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية.

مرخصـة بالقـرار الصادر عن رئاسة مجلس الوزراء رقم 1/2789 تاريخ 2017/3/9.

المـديـر المسـؤول:
د. أميمة الدكاك

رئيس التحـريـر:
لمى علي

الإشراف العلمي والتحريري:
مـايـا تقي

الإشـراف الفني:
رامـز حـاج حسين

الإخـراج الفنـي:
هيثم الشيـخ علي

التـدقيق اللغوي:
يوسف الحيـدر

لـلاستعـلام:

الجمهورية العربية السورية - دمشق - البرامكة- خلف كلية الاقتصاد

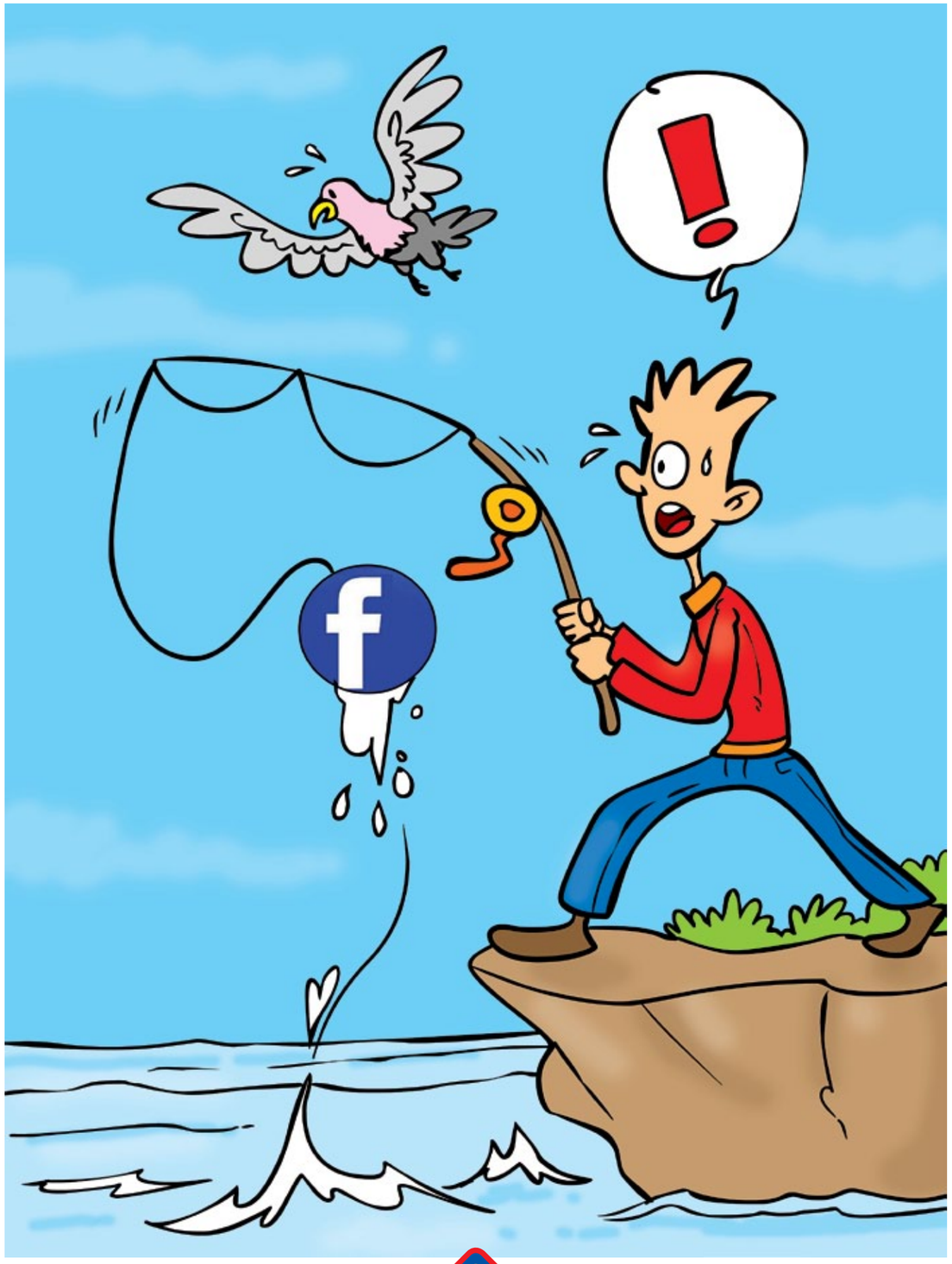
هـاتف: 011 - 2150394

بريد إلكتروني: young.ENG@scs-net.org

في هذا العدد

ماذا يقول الكاريكاتير؟

رسوم: رامـــز حـــاج حسين



إعـــداد: ريـــم آل بنـــود

سوار ذكي لمراقبة النشاط البدني للأطفال

يقضـــي الأطفال وقتـــاً طويلاً في اللعب والحركة دون القدرة على مراقبة نشـــاطهم البدني وتنظيـــم أوقات نومهم، لذا أطلقت شـــركة «Fitbit» سوارها الذكي «Ace3» لمســـاعدة الأطفال على بناء عادات صحية جيدة من خلال قياس الخطوات، والمسافات، والسعرات الحرارية التي قاموا بحرقها، ومعدل نبضات القلب في حالات الراحة والنشاط، بالإضافة إلى تتبع نمط نوم الأطفال، مع السماح للوالدين بمتابعة نشاط أطفالهم ونومهم حيث تنتقل البيانات الحركية من هذا السوار مباشرة إلى هواتف الأهل الذكية من خلال إنشاء حساب مخصص للعائلة في التطبيق الخاص بالشركة والتحكم بإعدادات الخصوصية والحماية للاطلاع على نشاط أبنائهم بسهولة، والإشراف عليه، بالإضافة إلى قبول طلبات الصداقة التي تصلهم.

ويتميز الســـوار بتصميم تقليدي مريح مع حزام متين من الســـيليكون يأتي بألـــوان جذابة كالأرجواني والأزرق والأصفر والأســـود، بالإضافة إلى شاشـــة «OLED» مضادة للصدمات والماء والغبار، وبطارية تدوم طويلاً حتى 8 أيام، ما يجعله قادراً على العمل مدة أسبوع دون توقف.

ويشجع السوار الذكي الأطفال ويحفزهم على اعتماد عادات صحية مفيدة عبر اقتراح تحديات يومية أو أسبوعية وتقديم المكافآت لهم، وتوفير خلفيات نشطة مســـتوحاة من شخصيات مينيونز «Minions» التي تقوم بممارسة الجري والرقص والتزلج على الماء والسباحة.

تم تطوير هذا السوار ليكون مناسباً للأطفال الذين تتجاوز أعمارهم الثماني سنوات.

الروبوت «شارلي» صديق الأطفال المصابين بالسكري

قام باحثون هولنديون بصنع روبوت يدعى «شـــارلي» «Charlie» وبرمجته لمســـاعدة الأطفال المصابين بداء السكري وتوعيتهم علمياً وصحياً واجتماعياً حول كيفية التعامل والتعايش مع هذا المرض بشـــكل تفاعلي وبســـيط، وذلك عبر سماعه لمخاوفهم وشكاويهم والرد عليها.

يتميز الروبوت بلونيه الأبيض والأحمر وشـــكله المشابه للإنسان أثناء الوقوف، كما أنه يحتوي على مكبرات صوت على هيئـــة أذنين، وهو مزود أيضاً بعدد مـــن التقنيات والبرمجيات التي تمكنه من التحدث والرقص والغناء واللعب بشـــكل تفاعلي مع الطفل مما يجعل الطفل يتقبل النصائح منه.

فخلال جلســـة اللعب يطلب الروبوت «شـــارلي» بصوته الآلي من الطفل الإجابة بصح أو خطأ على أســـئلة يطرحها عليه بالاســـتعانة بجهاز لوحي يستطيع الطفل قراءته، ثم ينشئ الروبوت ملفاً شخصياً لكل طفل، حتى يتعرف عليهم وعلى ما يحبون ويكرهون وما يعانونه خلال مرضهم.

هذا الروبوت هو ثمرة تعاون بين أخصائيين في مجال الصحة ومهندســـين في علم الروبوتات وأســـاتذة جامعيين من هولنـــدا وإيطاليا وألمانيا وبريطانيا، ولا يزال فـــي مرحلة تجريبية يتلوها تطوير الروبـــوت ليتعلم كيفية تقييم حاجات الأطفال وأهلهم وتحويل تفاعلاتهم إلى أحاديث حقيقية تناسب احتياجاتهم. هو روبوت مناسب للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 7 و12 سنة.

من يوجد داخل الصراف الآلي؟

في مساء يوم صيفي ذهبت جودي مع والدتها للتسوق، ركنت الأم السيارة في موقفٍ مأجورٍ، قطعتا الشارع ثم دخلتا متجراً لبيع ثياب الأطفال. لفت انتباه جودي قميصٌ زهري اللون منقط، جربته في غرفة تبديل الملابس، قالت الأم: إنه جميل جداً، وسعره مناسب، سأشتريه لك.

تابعتا جولتهما وتنقلتا من متجر لآخر، اشترت الأم حذاءً جديداً وقميصاً أبيض اللون عليه أزهار ملونة واختارت معه قلادة فضية مناسبة.

على يمين السوق لفتت انتباه جودي قبعات صيفية معلقة مصنوعة من القش إحداها لها شريط أزرق اللون، قالت جودي: هل يمكننا شراء واحدة يا أمي من فضلك؟

سألت الأم البائع كم ثمنها؟ أجاب سبعة آلاف ليرة سورية، فتحت حقيبتها، وتغيرت ملامح وجهها وقالت: آه... آسفة يا ابنتي لم يتبق لدي سوى ألفي ليرة سأدفعها أجرة للموقف، قالت جودي: لا بأس يا أمي سنشتريها في المرة القادمة.

فكرت الأم قليلاً ثم قالت: لحظة لدي حل! على بعد بضعة أمتار من هنا يوجد صراف آلي، يمكنني سحب بعض النقود منه ونعود لشراء القبعة لك يا عزيزتي.

جودي: حقاً يا أمي! هيا بنا.

حملت جودي الأكياس مع والدتها وتابعتا السير، بعد قليل وصلتا إلى الصراف الآلي «ATM» الموجود أمام أحد المصارف.

سألت جودي: ما هذا الجهاز؟

أجابت الأم: هذا هو الصراف الآلي يا عزيزتي، هو جهاز إلكتروني يوفر لعملاء المصرف (أي الأشخاص المتعاملين معه) إمكانية إجراء المعاملات المالية السريعة خارج مقرات المصرف وفي أي وقت يشاؤون، كعملية سحب النقود التي

سنقوم بها الآن.

قالت جودي باستغراب: هل يوجد شخص داخل الصراف الآلي يقرأ البطاقة ويعطينا النقود؟

ضحكت الأم وردت: لا، أجهزة الصراف ترتبط بشبكة البيانات المالية للمصارف، وهي كالبوابة تتيح بشكل إلكتروني لحاملي البطاقات الخاصة بالمصرف الحصول على النقود المتوفرة في حساباتهم المصرفية.

أكدت الأم على ضرورة الالتزام بالوقوف في دور الانتظار ضمن المربع المرسوم على الأرض، والذي يفصل كل شخص عن الآخر مسافة متر تقريباً، التزمت جودي وانتظرت بحماس للحصول على النقود وبعد دقائق معدودة حان دورهما.

قالت الأم لجودي: خذي هذه البطاقة الزرقاء ضعيها هنا.

أدخلتها جودي بهدوء في المكان المخصص لها. وقالت: وكيف تعمل يا أمي؟

أجابت الأم: يقوم قارئ البطاقة بقراءة المعلومات المخزنة على الشريط المغناطيسي الموجود أسفل البطاقة، الذي يحتوي على رمز تعريف، فيتم إرساله إلى الحاسوب المركزي الخاص بالمصرف للتأكد من الرقم الشخصي لحامل البطاقة. حيث تنتقل البيانات بين أجهزة الصراف والحاسوب المضيف بطريقة معمّاة (رموز مخصصة) لضمان عدم تعرضها للسرقة أو الكشف من قبل البعض، ومن خلال لوحة المفاتيح هذه يمكننا إدخال الرقم السري الخاص بنا الذي يتألف عادةً من أربعة أرقام ليسهل تذكرها، ثم اختيار العملية التي نريدها.

تتابع الأم: لاحظي يا جودي! تظهر على الشاشة المعلومات الأساسية على شكل صندوق حوار حول المبلغ المطلوب سحبه، أو تحويله، مثلاً هنا سأختار (سحب مبلغ 10 ألف ليرة سورية).

بعد لحظات صاحت جودي! ها قد خرجت النقود من المكان المخصص لها.. ما هذه الورقة التي خرجت من الصراف أيضاً؟

أجابت الأم: إنه وصلٌ مطبوعٌ يشير إلى العملية المالية التي أجريت، وما تبقى من نقود في الحساب المصرفي.

وضعت الأم النقود في حقيبتها، وأخرجت عبوة بخاخ الكحول المعقم، وقامت بتعقيم يديها ويدي ابنتها.

وفي طريق العودة إلى السوق سألت جودي: أمي.. وماذا يحدث إن لم نأخذ النقود على الفور؟

أجابت الأم: بعد فترة زمنية يقوم الصراف بسحبها مرة أخرى إلى الحاضنة المالية لديه، مع إلغاء عملية السحب والإشارة إليها في قاعدة بياناته ويعدُّ هذا إجراءً أمنياً لحماية المستخدم.

قالت الأم: انتبهي يا حبيبتي! يجب ألا ننسى استرجاع البطاقة عند خروجها من الصراف الآلي، وإلا يقوم الصراف بسحبها ومصادرتها كإجراء أمني لضمان عدم تعرضها للسرقة.

قالت جودي: كم هو مفيد هذا الجهاز! عندما نعود للمنزل سأبحث عبر الشابكة عن آلية عمله أكثر، ثم أمسكت يد أمها وتابعتا السير لشراء القبعة.

إعـــــداد: شفيـع البيطـــار

التقانات النانوية "النانوتكنولوجي"

البدايات

بعد عصر البخار والآلات الميكانيكية الضخمة الذي بدأ مع نهاية القرن الثامن عشر، دخلت الحضارة الإنسانية في طور جديد منذ بداية التسعينيات، وهو عصر التقانات النانوية. وكان شعار هذه التقانة هو صناعة مواد تقاس أحجامها بـ(النانومتر) لها خصائص عجيبة وتتمتع بقدرات مذهلة.

كان عالم الفيزياء الأميركي ريتشارد فاينمان أول من أشار إلى هذا المجال العلمي الجديد، ودعا إلى استكشافه وهو المجال «المتناهي الصغر»، وذلك في إحدى محاضراته التي ألقاها عام 1959، ولم تشهد علوم (النانو) انطلاقتها الحقيقية إلا بعد اكتشاف «مجهر المسح النفقي» عام 1981 الذي يستخدم لرؤية مكونات الذرة ودراسة تركيب الجزيئات.

أصل التسمية

تأتي تسمية مصطلح التقانات النانوية من كلمةNano وهي في الأصل كلمة يونانية تعني القزم، ويستعمل (النانو) في الرياضيات للتعبير عن الجزء من المليار من واحدة القياس، وهذا يعني أنّ (نانومتر) واحداً يساوي جزءاً من مليار جزء من المتر الواحد. فمثلاً يبلغ سمك صفحة الورق مئة ألف (نانومتر)، وقطر شعرة الإنسان يبلغ حوالي مئة ألف (نانومتر)، أما حجم الفيروس فهو مئة (نانومتر) تقريباً، ولا تستطيع عين الإنسان رؤية جسم حجمه أقل من عشرة آلاف (نانومتر).

يعتمد مفهوم تقنية (النانو) على أنّ الجسيمات التي يقل حجمها عن مئة (نانومتر) تُعطي للمادة التي تدخل في تركيبها خصائص وسلوكيات جديدة. وهذا بسبب أن هذه الجسيمات تُبدي مفاهيم فيزيائية وكيميائية جديدة ما يقود إلى سلوك جديد يعتمد على حجم الجسيمات. ولوحظ أن التركيب الإلكتروني ودرجة الانصهار والخصائص الميكانيكية للمادة تتغير كلها عندما يقل حجم الجسيمات عن قيمة محددة، إذ كلما اقترب حجم المادة من الأبعاد الذرية كلما خضعت المادة لقوانين ميكانيك الكم بدلاً من قوانين الفيزياء التقليدية.

تطبيقات التقانات النانوية

من تطبيقات هذه التقنية متابعة مصدر اللحوم المعدة للاستهلاك بواسطة شرائح نانوية قادرة على تحديد المواقع وإجراء تحليل اللحوم وتخزين المعلومات لجميع مراحل الإنتاج والتوزيع. وبإمكان المستهلك لهذه المادة الغذائية قراءة المعلومات المخزنة على الشريحة لمعرفة مصدرها ومدة بقائها في الثلاجة وقابليتها للاستهلاك.

وسوف تساعد تكنولوجيا التقانات النانوية في إنتاج بطاريات تخزن كميات كبيرة من الطاقة لفترات طويلة، وهو ما سيساهم بإنتاج سيارات تعمل بطاقة نظيفة بتكلفة أقل ويخفض الاعتماد على البنزين.

يسعى الباحثون أيضاً إلى تطوير خلايا شمسية شفافة ذات مردودية عالية جداً تقترب من 100 %، حيث إن الخلايا الشمسية المستعملة اليوم لا يتجاوز مردودها المتوسط 20 %.

وفي المجال الطبي تمكن العلماء من صنع آلات دقيقة بحجم كرات الدم يمكنها معالجة العديد من الأمراض التي تستدعي عمليات جراحية كإزالة الأورام أو الانسدادات داخل الشرايين. كما ستشهد السنوات القادمة انتشار عمليات زرع شرائح وأجهزة إلكترونية نانوية لتعويض أجزاء تالفة من أعضاء الجسم البشري كشبكية العين والجلد وغيرها.

وهكذا نرى أصدقائي أن هناك عوالم أخرى لم تكتشف بعد لا تراها العين المجردة لكنها تملك إمكانات وخصائص قوية تضاهي ما هو موجود حالياً.

الدمج التقني

قصة وسيناريو: رماح إسماعيل
رسوم: أحمد حاج أحمد

سـرّ السماعة العجيبة؟

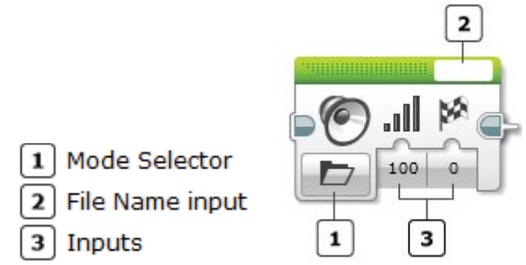
إعداد: لونا سلامة

التحكم بالصوت في المتحكم Lego Mindstorms

نعود إليكم أصدقائي لنكمل رحلتنا في عالم «Lego Mindstorms» ولنتحدث في هذا العدد عن الكتلة البرمجية Sound التي تتحكم بالصوت الصادر عن المتحكم، وهي جزء من كتل الأفعال (Action Block) التي سنتعرف عليها في هذا العدد.

الكتلة البرمجية Sound:

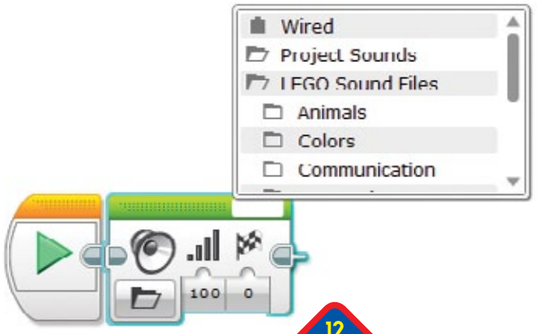
تقوم هذه الكتلة بالتحكم بإصدار الصوت باستخدام مكبر الصوت الموجود ضمن متحكم الEV3، حيث يمكنكم أصدقائي من خلالها أن تجعلوا المتحكم يصدر العديد من الأصوات المسجلة مسبقاً والموجودة في المكتبة الخاصة ببرنامج الـ «MindStorms» أو حتى يمكنكم من خلالها أن تعزفوا نوتتكم الموسيقية الخاصة، لنتعرف معاً إذا كيف يمكننا أن نقوم بكل هذا!.

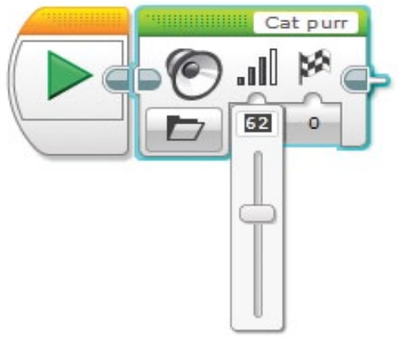


اختيار النمط «mode selector»: من خلال هذه النافذة الموضحة بالشكل. يمكنكم اختيار نمط الصوت الذي تريدون من المتحكم إصداره، حيث يوجد ثلاثة أنماط رئيسية هي (play file, play tone , play note) إضافة إلى stop التي يمكن اختيارها لإيقاف إصدار الصوت في حال كان المتحكم مبرمج مسبقاً ليصدر صوتاً.

- لنبدأ بالنمط الأول Play File: في هذا النمط يمكن تشغيل تسجيلات خاصة من ملف الأصوات sound file.

إن مدخل File Name في أعلى الكتلة يسمح لكم بالاختيار من قائمة الأصوات إما كلمة أو حتى جملة. حيث أن الأصوات في مجلد LEGO sounds هي ملفات صوتية متضمنة في برمجة متحكم EV3 وتتضمن تسجيلات مختلفة من أصوات حيوانات أو أسماء ألوان .إلخ ، أما قائمة الأصوات في مجلد Project sounds فهي الأصوات التي تم استخدامها مسبقاً ضمن البرنامج الذي برمجه مبرمجنا الصغير.

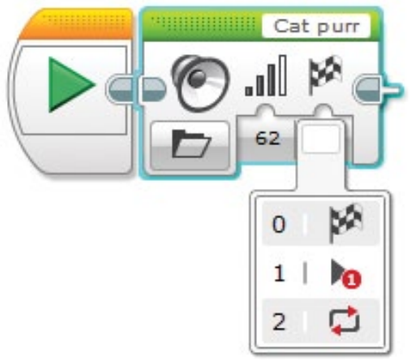




لننتقل إلى مدخل شدة الصوت Volume input الذي كما حزرتم أصدقائي المبرمجين يسمح لكم بالتحكم بشدة الصوت حيث أن 100 هي أعلى شدة للصوت

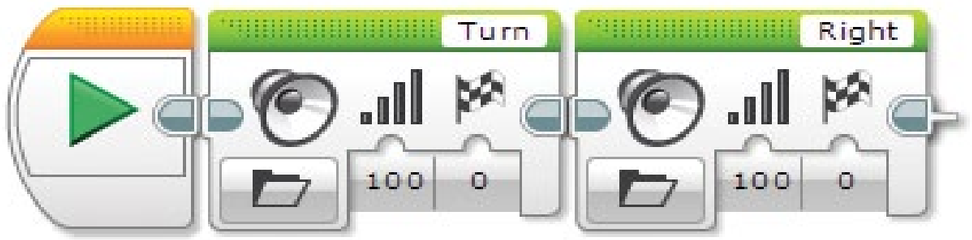
أما مدخل نمط التشغيل Play Type فهو يتحكم فيما إذا كان البرنامج سينتظر حتى ينتهي الصوت ثم يتابع نحو الكتلة البرمجية التالية أو أن الصوت سيتكرر.

لنستعرض معاً المثالين التاليين للتوضيح:



مثال1:

في المثال التالي البرنامج سيصدر أمراً للمتحكم بقول «Turn « ثم «Right» حيث أن كل كتلة ستنتظر تسجيل الصوت الخاص بها لينتهي حتى تبدأ الكتلة التالية بالتنفيذ.

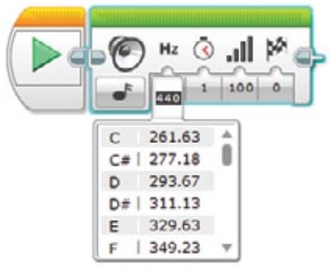


مثال2:

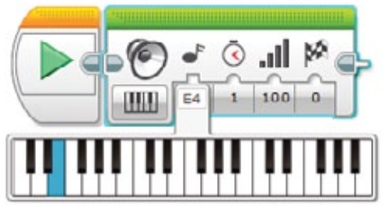
في المثال الثاني سيصدر المتحكم صوت ضحك مستمر في نفس الوقت الذي يسير فيه الروبوت للأمام لمدة عشر ثوان ولن ينتهي صوت الضحك حتى يتوقف الروبوت عن السير للأمام؛ أي حتى ينتهي تنفيذ جميع الكتل البرمجية التالية.

- لننتقل الآن إلى النمط الثاني Play Tone: في هذا النمط يمكن للمتحكم إصدار صوت نغمة لكن بتردد نختاره نحن، فكل ما كان التردد عالياً سيكون الصوت الصادر حاداً أكثر، وبالعكس كلما كان التردد منخفضاً سيصدر صوتاً خشناً أكثر،

يمكنكـم أصدقائي كتابة رقـم التردد الـذي تريدونـه أو يمكنكـم أن تختاروا تردداً محدداً من قائمة ترددات النغمات الموسيقية المعيارية:
«standard musical note frequencies»

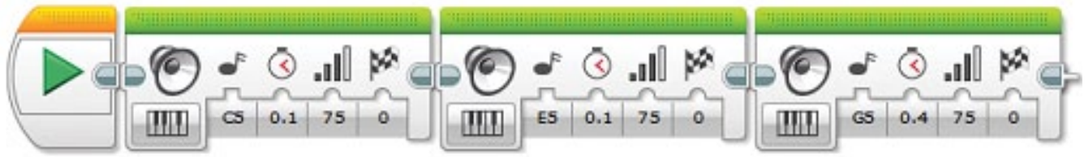


كما يمكن إضافة نافذة إدخال جديدة لهـذا النمط يمكن من خلالها تحديـد المدة الزمنية التي نريد اسـتمرار النغمة حيـث يدل العـدد الذي ندخلـه على الزمن بالثواني.
أما نافذتي الإدخال التاليتين فسـبق وتحدثنا عنهما وهما Volume input و Play Type.



- بقي لدينا أن نتحدث عن النمط الثالث والأخير Play Note الذي نستطيع فيه أن نعزف نوتة موسيقية باستخدام المتحكم! حيث أن مدخل النوتة Note Input يسمح لكم باختيار الدرجات الموسيقية من لوحة مفاتيح على شكل بيانو.

مثال3:



في هذا المثال سيعزف المتحكم نغمة قصيرة مؤلفة من ثلاث درجات (Do-Mi-Sol)
الجدول التالي يوضح الدرجات الموسيقية المقابلة للأحرف التي يعرضها دخل النغمة.

A-G	Do,Ré,Mi
C	Do
D	Ré
E	Mi
F	Fa
G	Sol
A	La
B	Si

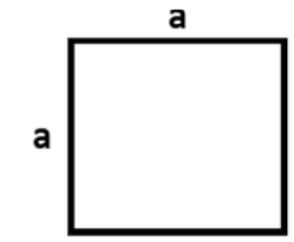
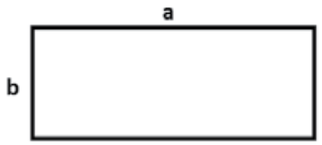
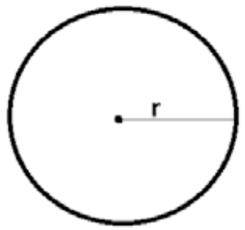
حان دوركم يا أصدقائي المهندسـين الرقميين الصغار، من سيقوم منكم بتأليف نوتته الخاصة أو أي نغمة مفضلة لديه باستخدام هذه الكتلة البرمجية؟

إعـــداد: غـديـــر شعبـان
رســـوم: رامـز حـاج حسين

حساب مساحات وحجوم الأشكال باستخدام لغة ++c

انتهى العام الدراسي 2020-2021، ويستعد الآن صديقنا رام للعام الدراسي الجديد في الصف السابع، اطلع على مناهج الرياضيات فكان من ضمنها الهندسة، وفي بدايتها حساب مساحات وحجوم أشكال مثل الكرة والأسطوانة. وكعادته، يحب رام تبسـيط الأمور وكتابة برنامج لأي عملية حسابية يقوم بحسابها يدوياً؛ ففكر بكتابة برنامج بلغة ++c يقوم بجميع حسابات الحجوم والأشكال.

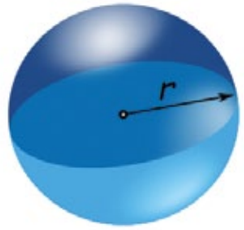
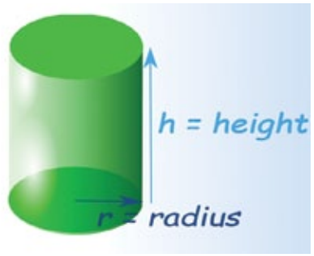
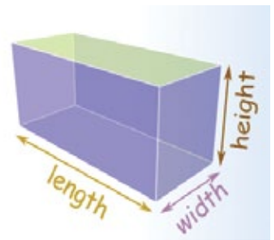
بدأ رام بالأشكال البسيطة، فمثلاً المربع، وهو شكل ثنائي الأبعاد ومساحته طول ضلع المربع للتربيع، فإذا كان طول ضلع المربع a تكون مساحته a^2 رسم رام على ورقة الجدول التالي:

الشكل	توصيفه بالرسم	مساحة سطحه
مربع طول ضلعه a		$a2$
مستطيل طوله a عرضه b		$a \times b$
دائرة نصف قطرها r نفترض أن $\pi = 3.14$		πr^2

بعدها قام رام بكتابة برامج جزئية لحساب المساحات:

```
double squareSize(double a){
    return a*a;
}
double rectangleSize(double a,double b){
    return a*b;
}
double circleSize(double r){
    double pi=3.14;
    return pi*r*r;
}
```

ومن ثم بدأ رام بحساب حجوم الأشكال الشهيرة، ورسم جدولاً فيه الأشكال والقوانين:

الشكل	توصيفه بالرسم	الحجم
كرة نصف قطرها r		$\frac{4}{3}\pi r^3$
أسطوانة نصف قطر مقطعها الدائري r ارتفاعها h		$\pi h r^2$
متوازي مستطيلات طوله l=length عرضه w=width ارتفاعه h=height		$l \times w \times h$

وأيضاً قام رام بكتابة برامج جزئية لحساب هذه الحجوم:

```
double sphereVolume(double r){
    double pi=3.14;
    return 4/3*pi*r*r*r;
}
double cylinderVolume(double r,double h){
    double pi=3.14;
    return pi*h*r*r;
}
double CuboidVolume(double l,double w,double h){
    return l*w*h;
}
```

ثم كتب برنامجاً يسأل المستخدم عن الشكل الذي يريد حساب مساحته أو حجمه، ويطلب منه بعدها إدخال المعطيات لحساب ما يريد: أولاً، يسأل البرنامج عن الشكل:

```
cout << "If you want to calculate square size, enter 1\n";
cout << "If you want to calculate rectangle size, enter 2\n";
cout << "If you want to calculate circle size, enter 3\n";
cout << "If you want to calculate sphere volume, enter 4\n";
cout << "If you want to calculate cylinder volume, enter 5\n";
cout << "If you want to calculate cuboid volume, enter 6\n";

int type;
cin>>type;
```

ثم يقوم بمعالجة طلبه، ويسأل عن المعطيات اللازمة، ثم يقوم بطباعة الجواب:

```
double a, b, r, h, l, w;
switch (type) {
    case 1:
        cout << "enter a\n";
        cin>>a;
        cout << squareSize(a);
        break;
    case 2:
        cout << "enter a, b\n";
        cin >> a>>b;
        cout << rectangleSize(a, b);
        break;
    case 3:
        cout << "enter r\n";
        cin>>r;
        cout << circleSize(r);
        break;
case 4:
    cout << "enter r\n";
    cin>>r;
    cout << sphereVolume(r);
    break;
case 5:
    cout << "enter r, h\n";
    cin >> r>>h;
    cout << cylinderVolume(r, h);
    break;
case 6:
    cout << "enter l, w, h\n";
    cin >> l >> w>>h;
    cout << cuboidVolume(l, w, h);
    break;
}
```

كما قام بتجريب البرنامج من أجل مستطيل فحصل على الخرج التالي:

```
If you want to calculate square size, enter 1
If you want to calculate rectangle size, enter 2
If you want to calculate circle size, enter 3
If you want to calculate sphere volume, enter 4
If you want to calculate cylinder volume, enter 5
If you want to calculate cuboid volume, enter 6
2
enter a, b
5 6
30
RUN SUCCESSFUL (total time: 6s)
```

والآن يا أصدقائي الأبطال الرقميين، ما رأيكم بتجريب طريقة رام وكتابة توابع جديدة لحساب مساحات وحجوم أشكال أخرى؟ يمكنكم إرسالها لنا على بريد المجلة لنشرها في العدد القادم.

أوج وشغف التعلّم

قصة وسيناريو: يوسف الحيدر
رسوم: علاء ديوب

مفتاح ضاغط ومفتاح قاطع!

روّاد المستقبل

إعداد وحوار: د. أميمة الدكاك

هـــادي عـــلي

هـــو طفل في العاشـــرة من عمره نجـــح إلى الصـــف الخامس، وهو أحـــد أعضاء فريق في نادي الروبوتيك في الجمعية العلمية الســـورية للمعلوماتية بدمشـــق. يعاني من صعوبات سمعية ونطقية، طلبت من مدربته أن تســـأل أمه السيدة إيادة عيســـى عن السبب وكانت الإجابة الصادمة كما يلي:

لاحظت الأم، وهي على وشك التخرج من كلية اللغة الإنكليزية والمختصة في نطق الأطفال وسمعهم، أن ابنها منذ صغره وحتى عمر السنة لا يسمعها. راجعت عدة أطباء وقاموا بتخطيط السمع له، وأخبروها بأنه لا يعاني من أي مشكلة وأنه يسمع!!

أخيراً اقتنع أحد الأطباء بإجراء صورة لجذع الدماغ واكتشـــف أنه فعلاً لا يســـمع.. أكد للأم ما كانت تشعر به وتتوقعه من أن طفلها لا يسمعها..

الخوف من تنمر المجتمع وسخرية الأفراد أضاف لأحزانها الكثير

أرسلته إلى مدرسة عادية فلم يستطع المتابعة

وارتأت العائلة أن الحل يكمن في تعلم لغة الإشـــارة، فأرســـل إلى مدرســـة الصم في باب مصلى، تعلمت الأم معه لغة الإشارة، ولغته الإشارية ممتازة أفضل من أقرانه.

وتقـــول المدربة راما الصوص التـــي تدربه في نادي الروبوتيك، أن هادي ذكي جداً جداً، وشـــديد الانتباه، أكثر حتى من الأطفال العاديين، وهو يحب الحاسوب والروبوتيك ويبدع بهما.

في مدرســـة الصم، المديرة متعاونة والمدرســـة جيدة جداً. ولكن تكمن المشكلة في أنها المدرسة الوحيدة في دمشق، يأتي إليها الأطفال من أماكن متعددة بعيدة، ويبقون فيها من الأول الابتدائي حتى الحصول على الشهادة الثانوية.

من جهة أخرى، تتابع المدربة راما: لا يمكن لهؤلاء الأطفال دراسة الهندسات كالمعلوماتية أو الروبوتيك بعد الثانوي، يســـتطيعون فقط المتابعة في الفروع الأدبية التي لا تتطلب حضوراً أو تواصلاً مع الأســـاتذة، الســـبب في ذلك هو عدم وجود من يترجم كلام الأساتذة إلى لغة الإشارة، وهذه نقطة ظالمة بحقهم.

الإنجـــازات التي يفخر بها هادي كثيرة: فهو الأول في صفه على الدوام، وهو من أكثر الطلاب تميـــزاً في الروبوتيك، وهو قد تعلم الرسم أيضاً في مركز إشارتي.

ما تتمناه له أمه ومدربته ونحن وكل من حوله: مستقبلاً ناجحاً يليق بتطلعاته وذكائه.

قصـــة هـــادي ذكرتنـــي بجمعية للصـــم دربـــت متطوعين ومتطوعـــات من طلاب الجامعة باختصاصـــات مختلفة، تعلموا لغة الإشارة وعلموا مقررات منهاج الثانوية العلمي بلغة الإشارة، وأذكـــر أنه في العام الأول قاربوا النجـــاح، ولكن في العام التالي نجح منهم أربعة. وأفخر أن ابنتيّ ساهمتا في تعليم هذه الدفعة وكانتا طالبتا طب بشـــري، وذكرتا لي إحصائيات عن عدد الصم في ســـورية والعالم مرعبة، وكم تكون فرحتهم عارمة بعد تخرجهم حين يتواصلون مع المرضى الصم دون الحاجة إلى وسيط.

ما نتمناه أيضاً هو أن توضع مناهج للغة الإشارة متاحة بشكل واسع للجميع، ويمكن أن يســـاهم المعلوماتيون في ترجمة الصوت إلى لغة الإشارة وإتاحة مثل هذه البرمجيات عســـى أن يستطيع المتميزون من الصم متابعة تميزهم في تحصيل جامعي يليق بقدراتهم وإصرارهم على النجاح.

قصـــة: كـــاتبـة كـــاتبـة
رســـوم: ضحـــى الخطيـــب

جولة استكشافية في معمل الزجاج

جلست لارا برفقة والديها لتناول طعام الغداء، وقد سـكب لها والدها حساء الدجاج الساخن في صحنها الزجاجي الملوّن.

قالت لارا بعد أن أنهت طعامها: شـكراً يا أمي الحسـاء لذيذ جداً، دعيني أسـاعدك في تنظيف الصحون والكؤوس الزجاجية هذه المرة.

أجابتها والدتها مبتسمة: موافقة، لكن عليك أن تكوني حذرة جداً، لأن الأدوات الزجاجية قابلة للكسر وهذا خطير.

وقفت على كرسيها الصغير أمام حوض التنظيف في المطبخ بعد أن ألبستها والدتها مئزراً ورديا جميلاً.

سألت لارا والدتها: كيف يُصنع الزجاج؟

أجابتها: أعتقد أنه يصنع من الرمل يا عزيزتي، لا تنسي في نهاية الأسبوع لديك نشاطٌ استكشافيٌ مع أصدقائك برفقة معلم الكيمياء إلى مصنع الزجاج وهناك ستتعرفين على مراحل صنعه بالتفصيل.

في يوم الخميس، اصطحب معلم الكيمياء لارا وجميع أصدقائها في الصف إلى مصنع الزجاج اليدوي، وبدأ المعلم الجولة بتعريف الأطفال على تاريخ صناعة الزجاج، قائلاً: يعود تاريخ صناعة الزجاج يا أبنائي إلى ما قبل 2500 قبل الميلاد.

ومن ثم شاهدوا العمال وهم يخلطون المواد الكيميائية.

سأل أحد الطلاب المعلم: ما هذه المواد التي يتمُّ خلطها؟

أجابه المعلم: إنهم يخلطون كربونات الصوديوم وأكسيد الكالسيوم مع الرمل، ويشترط في الرمل المستخدم أن يحتوي على نسبة عالية من أكسيد السيليكون (السيليسيوم) تصل إلى 80 بالمئة.

قالت لارا: رائع، لكن هل تدخل مواد كيميائية أخرى في صنع الزجاج؟

أجاب المعلم: بالطبع، شاهدوا هنا كيف يضيف العامل كمية من المغنيسيوم والألمنيوم لجعل الزجاج أكثر متانة، والقليل من أوكسيد الرصاص لجعل الزجاج براقاً لامعاً.

أثناء جولة الطلاب في المصنع، لاحظوا زجاجاً ملوناً بألوان براقة كالأخضر والأصفر، ما أثار دهشتهم.

شـرح لهم معلم الكيمياء عن ذلك قائلاً: يكتسـب الزجاج ألواناً جميلة، فمثلاً عند إضافة شـوائب الحديد يعطي اللون الأخضر، أما مركبات الكبريت فتعطي اللون الأصفر أو البني. والآن اتبعوني يا أحبائي لتتعرفوا على كيفية صهر الخليط.

في هذه المرحلة شعر الأطفال بحرارة المكان.

تساءلت صديقة لارا: تُرى لم يضع العامل هذه النظارة الكبيرة؟

أجـاب المعلم: هذه نظارة مخصصة لحماية عينيه من لهيب النار، فقد وضع الخليط في وعاء مقاوم للحـرارة، إذ يذوب الزجاج على درجات حرارة تتراوح بين 1500 و2500 درجة مئوية. حيث يضع العامل الخليـط في الفـرن المعد خصيصاً لصناعة الزجـاج ثم يضيف مواد كيميائية أخـرى مثل كبريتات الصوديوم وكلوريد الصوديوم لإزالة الفقاعات من الزجاج.

بعدها انتقل الأطفال إلى مرحلة سكب الخليط في قالب ليبرد لدرجة حرارة 500 درجة مئوية.

قال أحد الطلاب مندهشاً: يا للروعة! ينفخ العامل في أنبوب خليط الزجاج ويصنع مزهرية جميلة.

في المرحلة الأخيرة تم تبريد الزجاج بعد عملية تصنيعه للشكل المطلوب لإزالة النقاط البارزة غير المرغوبة ثم طلاء الزجاج وتصفيحه لتحسين قوته ومتانته.

لاحظ الطـلاب كمية الجهد والتعب اللذين يبذلهما العمال في مصنـع الزجاج، وعبروا عن مدى تقديرهم لهم.

قـال مدير المصنع: إنهم ليسـوا عمالاً عاديين، بل إنهم مبدعـون وفنانون يحبون حرفتهم كثيراً ويستمتعون بابتكار قطعٍ وتحفٍ فنية، وعلى الرغم من وجود مصانع زجاج كبيرة تضم آلات متطورة تعمـل بأحدث التقنيات، وتوفر الجهد والوقت في العمل؛ كآلة صقل الزوايا الأربعة، وآلة ثقب الزجـاج، وآلة تقطيع الزجاج، وآلات صنع الزجاج المسـطح، إلا أن هـؤلاء العمال لم يهجروا صناعة الزجاج اليدوي.

فـي نهاية الجولة قدّم مدير المصنع لكل طالبٍ مـن زوّار المصنع حوضاً زجاجياً صغيراً لأسماك الزينة الصغيرة الملونة.

قال مدير المصنع: اطمئنوا يا أعزائي، فهذه الأحواض الزجاجية الصغيرة، من نوع زجاج «البيركس» فهي مقاومة للحرارة وغير قابلة للكسر.

أضاف معلم الكيمياء: أنتج «البيركـس» أول مرة العالم الألماني «أوتو شـوت» في أواخر القرن التاسـع عشر، وهو يتكـون من ثنائي أوكسـيد السـيليكون والبـورون وهمـا مادتـان كيميائيتان تجعـلان الزجـاج مقسـىً ومقاوماً للصدمات الحرارية.

شـكر الأطفال المدير والمعلم على هذه الجولة الاستكشـافية الكيميائية الرائعة.

إعداد: ريم آل بنود

مشكلة اختراق الأجهزة الذكية

على الرغم من كل محاولات مصنعي الأجهزة الذكية ومطوري برامج حمايتها من التطفل وسرقة المعلومات وتأمينها من الاختراق، إلا أن نقاط الضعف تبقى موجودة بحيث تسمح للمخترقين بالدخول عن بعد إلى الأجهزة والتحكم بها، خاصة مع تزايد استخدام هذه الأجهزة وتحميل المستخدمين للكثير من التطبيقات من مواقع وروابط غير آمنة.

والاختراق هو قيام شخص ما، بالوصول إلى الأجهزة المتصلة بالشبكة والنفاذ إلى بياناتها بطريقة غير مشروعة عن طريق ثغرات في نظام الحماية الخاص بها، فما دام الجهاز متصلاً بالشبكة فهو معرض للاختراق في أي وقت وبأي طريقة كانت، وحتى لو لم يتمكن المخترق من الدخول إلى الجهاز بشكل كامل، فبإمكانه أن يحصل على المعلومات الحساسة المخزنة فيه، بما في ذلك جهات الاتصال والبريد الإلكتروني والصور والرسائل.

أنواع الاختراق

قد يكون الاختراق كاملاً، بحيث يكون لدى المخترق إمكان التحكم الكامل في الجهاز فيستطيع سحب أو إرسال أو حذف أي ملف أو صورة من جهاز المستخدم، كما يستطيع إعادة تهيئة الجهاز، والحصول على أي كلمة سر يتم استخدامها عبر الجهاز.

أو يكون الاختراق جزئياً يقتصر على التجسس على المستخدم ومراقبة تفاعلاته على الجهاز، ويتم هذا النوع من الاختراق عن طريق إرسال ملف للمستخدم، سواء عن طريق تطبيقات التواصل الاجتماعي أو البريد الإلكتروني، مدمج به برنامج صغير يمكنه من التجسس والمراقبة.

طرق اختراق الأجهزة الذكية:

- الاتصال بالشبكة بطرق غير آمنة.
- الفيروسات وهي برمجيات ضارة يقوم المخترقون بتضمينها في جهاز المستخدم وهي تنفذ ما تم برمجتها عليه من تخريب ومسح للمعلومات.
- تطبيقات البرمجيات الخبيثة التي تزيد من خطورة الاختراق، خاصة عند تحميلها من مواقع أو روابط غير آمنة بدلاً من متاجر التطبيقات الرسمية.
- البوابات الخلفية أو ما يسمى بالـ backdoors وهي برامج يتم تصنيعها من قبل المخترقين، تمكنهم من الاتصال بجهاز المخترق بشكل عكسي، فعندما يقوم المستخدم بالنقر على البرنامج لتشغيله، يقوم البرنامج بفتح بوابة خلفية تمكن المخترق من الدخول إلى جهاز المستخدم والعبث به.
- الرسائل القصيرة التي تستهدف بعض الهواتف الحديثة وتقوم بخداع المستخدمين لتغيير إعدادات هواتفهم وتمكين المتسللين من الوصول إلى معلوماتهم.

الوقاية من الاختراق

لوقاية أجهزتنا من الاختراق ومخاطره يجب الالتزام بأساسيات الحماية؛ كعدم وضع المعلومات الهامة والخاصة داخل الجهاز كالصور الخاصة والأرقام السرية والاحتفاظ بنسخ احتياطية عنها، بالإضافة إلى ضرورة تحميل برامج حماية مضادة للفيروسات.

كذلك يجب استخدام كلمة سر لحماية الجهاز، وتغييرها بصورة دورية، وتحديث نظام التشغيل والبرمجيات بشكل دائم، وتحميل التطبيقات من المصادر الموثوقة فقط.

كما يجب الالتزام بحماية خصوصية المستخدمين وعدم كشف أي معلومات شخصية للغرباء، خاصة رقم الهاتف الذي يسمح للمخترقين بتتبع موقع المستخدم ومعرفة مكان وجوده، كما يجب الانتباه إلى التحذيرات التي تظهر عند اتصال المستخدم بالشبكة بشكل غير آمن، مع توخي الحذر عند الاتصال بشبكة إنترنت مجانية، وتجنب الدخول على أية روابط غريبة يتم إرسالها.

تقـانات صديقة الطبيعة

قصـــة: هبـــة النـــداف
رسـوم: سمـارا الحنـاوي

الروبوت «فار» قاطف الثمار

جلس غسان بالقرب من جدّه يتفرج على دفتر صور العائلة، وبينما هو غارق في تصفّح ذكريات العائلة وقعت عيناه على صورة لفتت انتباهه!

سأل غسان جدّه: من هذا الرجل المتسلّق على الشجرة يا جدي؟

تناول الجدّ الصورة وقال: هذا عمك منير في البستان أيام فرط الجوز.. سقى الله تلك الأيام!

غسان: وما معنى فرط الجوز؟

الجد: هو تعبير يطلق على عملية قطاف الجوز المضنية للفلاح، انظر إلى هذه العصا الخشبية الطويلة التي يحملها عمك بيده؛ تدعى المفراط، يضرب بها على طرفي فروع الأغصان حتى تتهاوى حبّات الجوز أرضاً.

أردف الجد قائلاً: مسكين! في ذاك اليوم تحديداً وقع على الأرض وكسر عظم فخذه.

غسان: هل لهذه الدرجة عملية قطاف الجوز صعبةً يا جدي؟

الجد: نعم، إن مهمة قطف المحاصيل عملية متعبة تتطلّب الكثير من الوقوف والركض والتسلّق، لكنّها اليوم لم تعد كذلك، إذ طوّر العلمـاء روبوتاً طائراً لقطف الثمار وجني الفاكهة.

لكـن اعلم يا بني؛ أن لا شـيء يعـادل مهارة يدّ الإنسـان وذكاءه، ففائـدة الروبوتـات تقليـص عـدد العمـال اللازم للحصاد وجني المحاصيل، وخصوصـاً مـع ضوابـط السـفر المفروضة حالياً على العمال الموسميين بسبب جائحة كورونا.

أجاب غسان: أوافقك الرأي يا جدّي العزيز! ولكن الروبوت يخفّف أيضاً من الأخطار التي تحدق بالعاملين في هذا المجال، ويختصر الوقت والمال على المزارعين، بفضل اسـتخدامه لخوارزميات الذكاء الصنعي لتحديد موقع الأشـجار ورصد الثمار الناضجة فقط بين الأوراق وحصدها، خذ على سبيل المثال الروبوت الياباني الذي يمضي لياليه في قطف الفراولة الناضجة.

صاح الجد متعجباً: هذا كله هراء! كيف يمكنه فعل ذلك؟

غسـان: نعم يا جـدي، فقد طوّرت شـركة «Tevel Aerobotics» العالمية روبوت «فار» «FAR»، وهـو روبوت طائر مزوَّد بتقنيـات لجني الثمار، فلديه ثـلاث كاميرات تمكّنه أولاً من تحديد مكان الثمار الحمـراء ومن ثم تحريك ذراعه باتجاهها وقطفها ثم نقلها إلى وعاء القطف، هذا عدا عن إمكانية استخدام أكثر من روبوت، تعمل الروبوتات مع بعضها دون تصادم لمدة أربع وعشرين ساعة متواصلة في اليوم.

يحاول الجد المزاح مع غسان بسؤال ليس متأكداً من إجابته: وهل يعرف هذا الروبوت الأشجار التي لم يجنِ ثمارها؟

غسان: بالطبع يا جدي، يمكنه تحديد موقع الأشجار التي لم يتم جني جميع ثمارها.

ويتابع: كما أن الروبوت «فار» لديه تقنية خاصة تجعله لا يفسـد الفاكهة عند قطافها، فهو يستخدم ذراعه الإلكترونية وينتقي فقط الفاكهة الناضجة، وكل ذلك بفضل تقنيات الذكاء الصنعي.

قال الجد بدهشة: يا له من روبوت ذكي! أتمنى أن أحصل عليه لمساعدتي في الموسم القادم.

أحبائي، لا تنسوا أنّ الإنسان هو من يصنع هذه الروبوتات المفيدة، ويبرمجها من خلال خوارزميات وتقنيات البرمجة، وأن العلم يتطور يوماً بعد يوم، والعقل البشري قادر على تطوير التقانات وتسخيرها لخدمة الإنسان، لذا إن كانت لديكم موهبة أو حبُّ الخوض أكثر في عالم الروبوت لا تترددوا في المشـاركة والتسـجيل بالنوادي الخاصة والفعاليات المقدمة من قبل الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية لربما تخترعون روبوتاً يفيدنا بأشياء جديدة ويسهّل علينا الحياة.

إعـــداد: يـــوسف الحيـدر

المسابقة العالمية البرمجية الجامعية «ICPC»

أصدقائي الرقميين الصغار، سـنوات قليلة وستفتح لكم الجامعات أبوابها بمختلف الفروع؛ كثمرةٍ لما قدمتموه من جـدٍّ واجتهاد، وعندها سـتكون الفرصة مفتوحة أمامكم للمشـاركة بالمسـابقة العالمية البرمجيـة للطـلاب الجامعييـن «ICPC».. تعالـوا معي في هذا العـدد نتعرف على تفاصيـل هذه المحطة الرقمية لترسموا أحلامكم للوصول إليها.

تعريفها:

«ICPC» هـي اختصار (International Collegiate Programming Contest) وتعني المسـابقة البرمجية العالمية للجامعات، وهي مسابقة البرمجة الأولى التي تنظمها الجامعات على المستوى العالمي، انطلقت منذ أكثر من أربعة عقود، ويقع مقرها الرئيسي في جامعة Baylor الأمريكية، يتحدى المشاركون بعضهم من أجل حل المسـائل بشـكل تنافسـي وباسـتخدام الخوارزميات بمهاراتٍ برمجيةٍ سـريعة، وتتألف من مسائل بمسـتوياتٍ متفاوتة الصعوبة، ويقوم المشـارك بوضع الحل الأولي الذي يتضمن الاقتراحات والاسـتثناءات التي يمكن أن تطرأ خلال الحل، ويكون اختيار الفريق الفائز وفقـاً لعدد المسـائل التي أجـاب عليها، والوقت الذي اسـتهلكه من أجل حل المسـائل، بالإضافة لعدد الحلول الخاطئة التي تم إرسـالها للجنة الحكام.

هدفها:

تلقب المسـابقة البرمجية للكليات الجامعية بـ «حـرب العقول»، لأنها أكثر من مجرد منافسـة أكاديمية وتقانية، بل أصبحت تشكل الأرضية لبناء مجتمع معلوماتي عالمي متعاون، من خلال تسـليط الضوء على المشـكلات البرمجيـة الحقيقية في العالم ومحاولـة حلها، مع تعزيـز التعـاون والتكافل بين طلاب الجامعات.

قواعدها:

- يـتكون الفريق من ثلاثة طلاب (وطالب احتياطي)، يمثلون جامعتهم ويشرف عليهم مدرب خاص من الجامعة أيضاً.
- تُعطى الفرق المشاركة خلال فترة انعقاد المسابقة 5 ساعات لحل مجموعة من المسائل يتراوح عددها بين 8 إلى 12 مسألة، تقـوم الفـرق بتسليم الحلول على شكل رمـاز برمجـي مكتوب قـابل للتنفيذ بإحدى لغات البرمجة التالية: (C/C++ - Java – Python).

مراحلها:

يتم إجراء المسـابقة سنوياً وفق عدة مستويات من المنافسة؛ فبدايةً تقيم كل جامعة مسابقتها المحلية الخاصة بها، وتتأهل الفرق الفائزة من كل جامعة إلى المسـابقة الوطنية، حيث تنحصر المنافسة فيها بين جامعات البلد الواحد، ويتم ترشـيح عدة فرق لتمثيل جامعتها على المسـتوى الإقليمي، ويتم تقسـيم العالم إلى عدة أقاليم وتنحصر المنافسة في المسابقة الإقليمية بين فرق جامعات الإقليم الواحد التي تم ترشيحها من قبل دول هذا الإقليم، وفي المرحلة الأخيرة تُقام المسابقة العالمية حيث يتم إجراء المنافسة بين الفرق التي تأهلت من المسابقات الإقليمية. وذلك وفق قوانين وإجراءات تحددها اللجنة العالمية المسـؤولة عن تنظيم المسابقة بكافة مراحلها بشكل سـنوي، بعد اعتمادها للنتائج التي تُقدم إليها من قبل لجان كل جامعة أو دولة أو إقليم.

ميـــزاتهـــا:

يوفر خوض المسـابقة البرمجية الجامعية للمشاركين الحصول على شـهادات معتمدة عالمياً، ويُشـكل بيئة تجمعهم بأهم شركات القطاع المعلوماتي وقطاع الاتصالات في العالم، بالإضافة إلى دور المسابقة الأساسي في رفع مستوى الخريجين بشكل عام، ومسـتوى المعرفـة البرمجية والتقنية بشـكل تراكمي.

التجـربـة السـورية

كانت تجربـة الطلاب الجامعيين السـوريين فـي المسـابقات البرمجية -بدأت منـذ أكثر من عشـر سنوات- تجربةً ناجحةً، حيث حققت الفرق السـورية إنجازات لافتة على المسـتوى العربي والإقليمي والعالمي، وكان آخرها تأهل ستة فرق سورية إلى المسابقة البرمجية الجامعية العالمية بعد حصولهـا على مراكـز متقدمة فـي النهائي الإقليمي للمسـابقة البرمجية للكليـات الجامعية في الوطن العربـي وأفريقيا «ACPC» الأخيرة، التي شـارك فيها 145 فريقاً من 16 دولة.

مفاتيح الابتكار الرقمي

قصة وسيناريو: شفيع البيطار
رسوم: عبد الوهاب الرجولة

الكمامة الذكية

الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية
اللجنة الادارية بدمشق
مركز التدريب والتأهيل

Syrian Computer Society
الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية

little digital Engineer

مصمم رقمي صغير مستوى 1
من 10 إلى 17 سنة

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

Cartoon workshop:
- مبادئ الرسم
- صناعة علبة
- معلومات المشروع
- ستوري بورد
- رسم المشاهد

Illustrator :
- الواجهة الرئيسية
- اشرطة الادوات والاشكال الهندسية
- الطبقات و الرسم بالقلم

- التعديل على الاشكال و الكتابة و التلوين
- نوافذ هامة

Animate :
- الواجهة الرئيسية والادوات و الرسم
- الطبقات و العناصر والزمن
- Symbols
- الحركة و البرمجة

تسلية وألغاز

إعـداد: هيثم الشيخ علي

سودوكو

عليـك ترتيـب الأرقـام مـن 1 – 9 ضمن المربعات مع الانتباه لعدم تكرار العدد نفسـه في الصف والعمود

			3					
8		9		5		1		7
	7		9		8		4	
4				8		3		
	1		4		3		5	6
		3		9		4		1
	6		5				1	
9		4		6	1	2		5
					9			

ساعد «سعاد» على الاستفادة من ميزات الإنترنت بإيجاد الطريق لكل ميزة تقدمها الشابكة

المربَّع السحريُّ:

أكمل المربَّعـات الخالية بحيث يكون مجموع كلّ صفّ = مجموع كلّ عمود = مجموع كلّ قطر.

65		52	62
	60	59	
			61
53	53		60

دقة الملاحظة

اختبر دقّة الملاحظة لديك من خلال التّركيز على الشكل المرسوم، وحاول معرفة عدد المثلّثات فيه.

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

استخدام الهواتف الذكية حـــول العـــالـــم

إعـــداد: لمـــى علـــي
تصميم: هيثم الشيخ علي

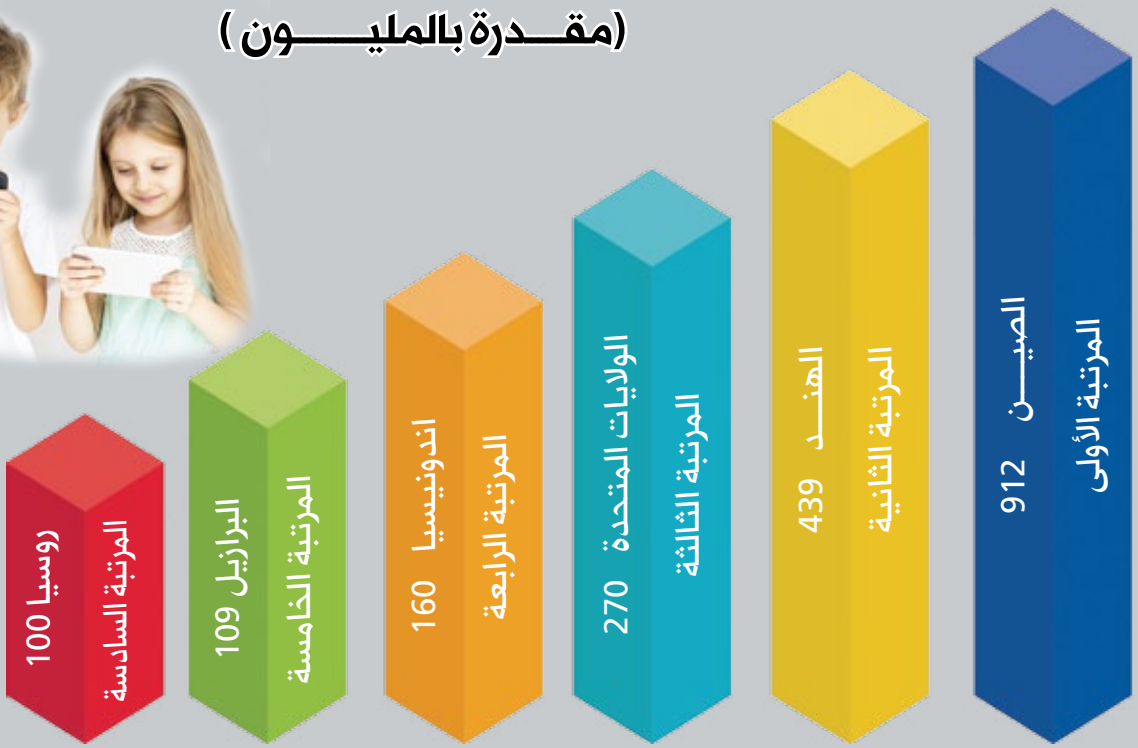
وصل عدد مستخدمي الهواتف الذكية في جميع أنحاء العالم اليوم إلى 6 مليارات مشترك.

امتلك 46.5 % من إجمالي سكان العالم جهازاً ذكياً بحلول عام 2020.

تم بيع حوالي 1.38 مليار هاتف ذكي في جميع أنحاء العالم بحلول عام 2020.

أعداد مستخدمي الهواتف الذكية في العالم وفق إحصائيات 2020

(مقـــدرة بالمليـــــون)



المصـــــــــــــدر: | https://www.statista.com/ |