



المهندسات

الرقصي الطغير

شباط 2021
وأذار 2021

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

فرحة
الكرسي الآلي

حل لعبة سودوكو
باستخدام البرمجة
من رواد المستقبل
جعفر درويش

تجربة فيلم
ثلاثي الأبعاد
ما هي
الطاقة النظيفة؟
الشارع الذكي

سرعة نفاذ بطاريات
الأجهزة الإلكترونية



رسم الغلاف : أحمد حاج أحمد



الافتتاحية

في الصدارة دائماً

أعزائي أصدقاء المهندس الرقمي الصغير..

تذكروا معي الأخبار التي تمز عن المسابقات الدولية والإقليمية والعربية ضمن مجالات تقانة المعلومات والاتصالات المختلفة؛ كمسابقات البرمجة، والروبوت، والذكاء الصناعي، بالإضافة للأولمبياد العلمي وغير ذلك..

لابد أنكم لاحظتم عدد الفرق السورية التي تحقق مراكز متقدمة في كل مسابقة، ومز على مسامعكم أسماء السوريين الذين نالوا جوائز متعددة في كل منافسة، ويمكن القول أنه يكاد لا يمر حدث يتعلق بمثل هذه المناسبات إلا واسم سورية يرفرف عالياً متقدماً على الكثير من الدول، وشباب سورية ويافعوها وأطفالها يحققون إنجازات مهمة في كل مشاركة من هذا النوع.

هذا عدا عن البصمة السورية للطلاب في المؤتمرات والندوات البحثية والمشاركات مع المنظمات المتخصصة والتفوق الجامعي على مستوى العالم.

فرغم أن دخول سورية عالم التقانات والمعلوماتية جاء متأخراً مقارنة بالكثير من دول العالم، إلا أننا استطعنا أن نحجز لأنفسنا مكاناً في صدارة المنافسات على المستوى الطلابي بمختلف الفئات العمرية (من المرحلة الابتدائية وحتى الجامعية) وذلك بفضل الإبداع والاجتهاد الذي يتمتع به الكثير من طلابنا.

وأنتم أصدقائي، إن لم تحققوا بعد إنجازاً من هذا القبيل، حان دوركم اليوم لتكون أسماءكم متألقاً وفي الصدارة أيضاً ضمن هذا المجال.

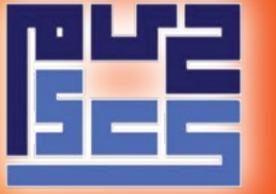
رئيس تحرير مجلة المهندس الرقمي الصغير

لمى علي



المهندس الرقمي الصغير

مجلة علمية تربوية
ترفيهية شهرية، تتوجه
لفئة الأطفال واليا فعيين،
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:

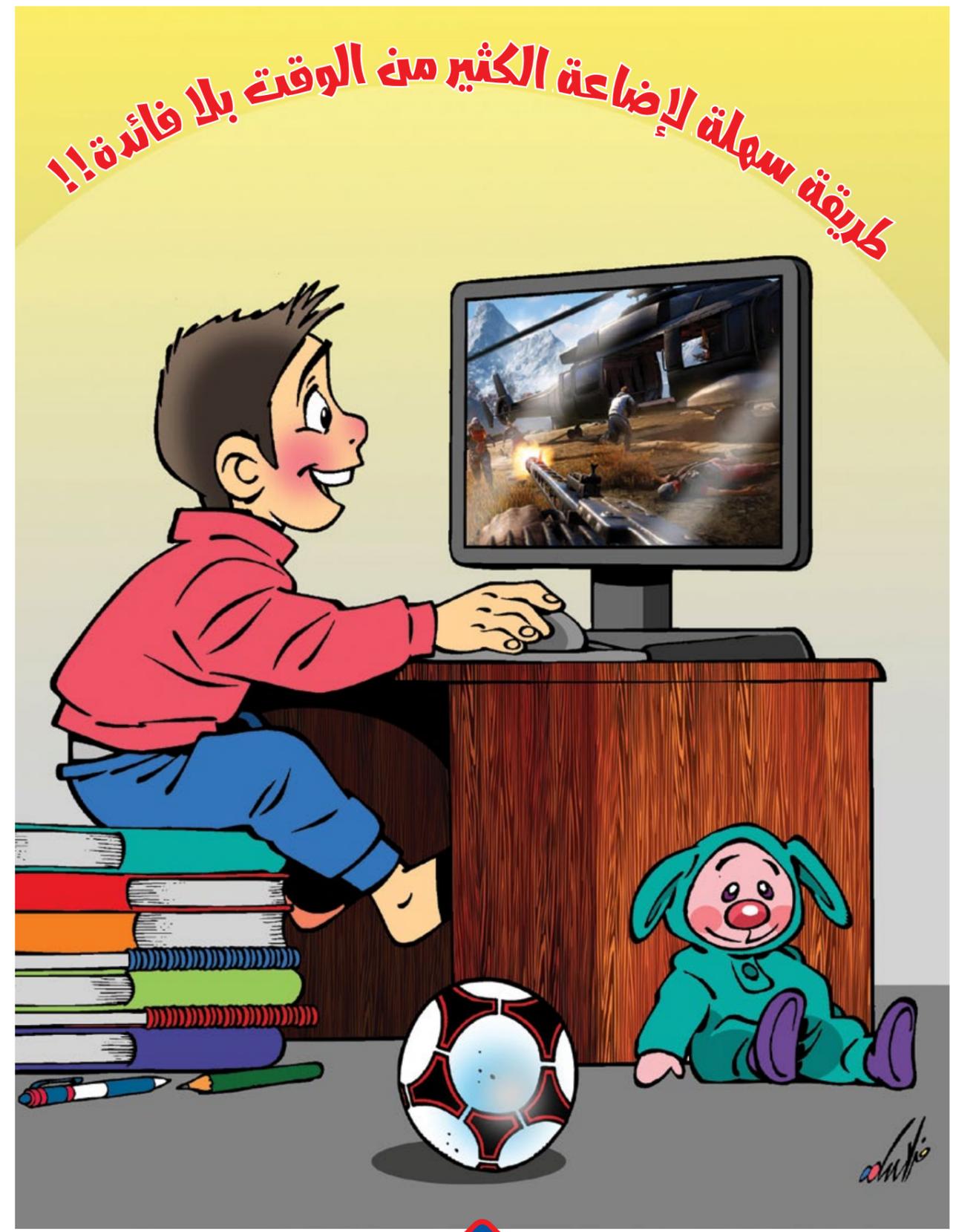
يوسف الحيدر

للاستعلام:

الجمهورية العربية السورية - دمشق - البرامكة - خلف كلية الاقتصاد

هاتف: 011 - 2150394

بريد إلكتروني: young.ENG@scs-net.org



المصطلحات التقنية

برمجة المتحكم EV3 للتحكم بمحركين

مدرسة التقنية

المصطلحات التقنية

أوج وشغف التعلم لعبة الحواس

تقنيات صديقة الطبيعة روبوتات النحلة

البريد الإلكتروني.. بلا مالك

مصطلحات تقنية

سوق الألعاب الإلكترونية العالمي

مطبات رقمية

البريد الإلكتروني.. بلا مالك

11

8

4

22

16

14

32

28

24

تطبيق «Read Along» لتحسين مهارات القراءة عند الأطفال



نعلم أن الأطفال الأذكياء دوماً يبحثون عن طرق ممتعة تساعدهم على اكتساب العلم والمعرفة والقراءة بشكل صحيح، لذا يمكنهم الاعتماد على تطبيق «Read Along» الذي أطلقته شركة Google بالنسخة العربية لتحسين مهارات القراءة لديهم.

هذا التطبيق يناسب الأطفال الذين تزيد أعمارهم على خمس سنوات من خلال تقديم تعليمات لفظية ومرئية أثناء قراءة القصص والكتب المتوفرة في جميع أنحاء العالم، بالإضافة إلى الألعاب التفاعلية مما يوفر تجربة ممتعة بمساعدة شخصية افتراضية داخل التطبيق تسمى «Diaa» ستساعدهم في تنمية مهاراتهم في القراءة حيث تستخدم تقنية Google لتحويل النص إلى كلام والتعرف على الكلام لاكتشاف فيما إذا كان الطالب يقرأ بصعوبة أو بشكل جيد.

ويضم التطبيق مكتبة تحتوي على قصص مسلية تقوم بالتركيز على مكارم الأخلاق مثل الأمانة والتعاون والتضحية والصدقة والاجتهاد.

ويتميز هذا التطبيق بأنه مجاني ولا يحتوي على إعلانات ولا يحتاج إلى الاتصال بالإنترنت ولا يتطلب أي عملية تسجيل دخول، وهو متوفر في أكثر من 180 دولة حول العالم ويدعم العديد من اللغات.

روبوت «ArcBotics Sparki Robot» بشريحة الأوردينو

هناك العديد من الطرق التي يمكن من خلالها أن يتعلم الأطفال البرمجة، ويعد الروبوت من أمتع هذه الطرق لقدرته على تنشيط العقل والتحفيز على الإبداع والتعلم، لذا سنعرفكم على الروبوت «ArcBotics Sparki Robot» الذي يحتوي على أكثر من 40 جزءاً يمكن تركيبها ببرمجة المتحكم وتشغيل الروبوت، مثل السماعات وأجهزة الاستشعار وشاشات LCD والعجلات الآلية وأجهزة التحكم عن بُعد، وهو يناسب الجميع سواء كانوا مبتدئين أو مبرمجين متمرسين.

كما يرفق به مجموعة فيها أكثر من 100 درس تعليمي متاحة للجميع، وتم إعدادها من قبل مدرسين مختصين ويتم تحديث هذه الدروس باستمرار استناداً إلى تعليقات وردود المستخدمين. ويعتمد هذا الروبوت على شريحة الأوردينو «Arduino» في تصميمه، وهي دائرة إلكترونية مفتوحة المصدر وسهلة البرمجة لإنجاز مشاريع عديدة متميزة وأفكار لا حصر لها وذلك عن طريق لغة برمجة بسيطة مشتقة من لغة C. يعمل الروبوت بأربع بطاريات قلووية AA قابلة لإعادة الشحن ويأتي مع رسم تخطيطي مساعد للتركيب، وهو موجه للأطفال في سن الابتدائية وما فوق، وللمعلمين الذين يبحثون عن مقدمة سهلة للروبوتات، وللآباء الحريصين على إيجاد شيء معتدل التكلفة ولكنه تعليمي وممتع.



اللعب مع «لوجي» متعة وتعلم

«لوجي» هي أول دمية عربية ذكية تقدم المتعة والتعلم معاً أطلقتها شركة «فوتك» «Votek»، وتمت برمجتها بأيدٍ سورية من بينهم الدكتور لجين الجبوي والمهندسة سوسن سعيد، من خلال إضافة محتوى تفاعلي غني وممتع تم اختياره بدقة ليعلم الطفل الكثير من المعلومات العلمية والثقافية والتربوية والتاريخية، فهو مزود بمئات القصص العربية التي تنمي مكارم الأخلاق ومهارات التركيز والحفظ، بالإضافة إلى الألغاز وألعاب الذكاء والتحدي والطرائف والحقائق العلمية، كما تم تخصيص قسم خاص لتعليم القرآن الكريم عن طريق التلقين والتسميع.

وعند استخدام «لوجي» سيشعر الطفل بأنه يتفاعل مع صديق مسلٍ عن طريق الكلام باللغة الفصحى أو العامية، وعن طريق الحركة.

بعد الحصول على الدمية وتحميل التطبيق من متجر «Apple» على هاتف «iPhone» أو «Ipodtouch»، وتفعيله باستخدام الرمز الخاص بالدمية، يوضع الجهاز الذكي داخل الدمية لتبدأ بالكلام، حيث تم استخدام تقنيات الذكاء الصناعي للتعرف على الكلام العربي وتحليله لاستخراج المعاني الأساسية وتحليل الترابط بينها في الحوار بكل مرحلة لاختيار المعنى الأصح وتوجيه الانتقال بالحوار للمراحل التالية. إذ يمكنك الطلب من «لوجي» أن تخبرك قصة أو طرفة أو معلومة أو أغنية، كما يمكنك اللعب معها والإجابة عن أسئلتها.

وتتميز الدمية بقدرة النظام على العمل بكفاءة دون الاتصال بالإنترنت، ورغم أنها صممت للأطفال بعمر 5-10 سنوات، لكنها تشكل أيضاً تجربة ممتعة ومفيدة للآباء والمدرسين والأطفال الأكبر عمراً.



تجربة فيلم ثلاثي الأبعاد

في المساء أنهت صديقتنا جودي واجباتها المدرسية، عانقت والدتها وجلست بجانبها قائلة: هلأ تروي لي قصة من قصصك الممتعة يا أمي؟
ردت الأم: بكل سرور يا عزيزتي!
فكرت قليلاً وقالت: قصتنا اليوم عن علاء الدين والمصباح السحري.
أصغت جودي بهدوء لأحداث القصة؛ ها هو البطل يطير على البساط العجيب ويتغلب على الصعاب، كم كانت سعيدة بمغامراته وصدقه الذي جعله منتصراً في النهاية.
قالت جودي: كم أتمنى أن أشاهد المارد وأستمتع بمغامرات علاء الدين يا أمي!
ضحكت الأم قائلة: سأبحث في الغد عبر الشابكة عن فيلم مناسب لنشاهده معاً، والآن حان وقت النوم.
في اليوم التالي بحثت الأم في المواقع الإلكترونية الخاصة بدور السينما عن الأفلام المعروضة ومواعيدها، ووجدت أن أحدها يعرض فيلماً عن «علاء الدين والمصباح السحري» ويستمر العرض مدة أسبوع.
اتصلت وحجزت أربعة مقاعد للذهاب في يوم العطلة لمشاهدته، بعد أن رتبت موعداً مع والدتها ومايا لاصطحاب الصديقتين إلى السينما.

انتظرت جودي بشوق يوم العطلة، واطبقت على متابعة دروسها ومساعدة والدتها، وأخيراً جاء اليوم المنتظر وحان وقت الذهاب، وصل الجميع إلى السينما ومازال هناك نصف ساعة على بدء العرض، أخبرتهم الموظفة أن الفيلم ثلاثي الأبعاد، وأنهم بحاجة لشراء نظارات خاصة لمشاهدة الفيلم.

تعجبت الصديقتان!

سألت جودي: ماذا يعني ثلاثي الأبعاد؟ ولماذا نحتاج لنظارات؟

قالت الأم: هيا نجلس في مكان الاستراحة ونتحدث أكثر عن هذه التقنية، فرحت جودي ومايا فهما لن تشاهدا الفيلم فحسب بل ستتعلمان شيئاً جديداً لم تسمعاه من قبل.

قالت الأم: الفيلم الثلاثي الأبعاد هو صور حركية مجسمة تعزز رؤية العين لها بطريقة خادعة بالاعتماد على زوايا سقوط الضوء، ويعالج الدماغ البشري هذه الصور بشكل مخالف للحقيقة فيشعر المشاهد

وكأنه داخل الفيلم.

سألت مايا: وكيف ذلك يا خالة؟

ردت الأم: يتم تصوير المشاهد بالآتي تصوير في الوقت نفسه بحيث تبعد عدستهما البعد نفسه بين عيني الإنسان، ثم يتم دمج الصورتين معاً لإظهار المشهد الواحد مجسماً، أو تضاف الرؤية من منظورين بواسطة الحاسوب وأجهزة خاصة، ولا بدّ يا صغيرتي من توفر شاشات ذات دقة عالية وأبعاد ضخمة لعرض هذا النوع من الأفلام.

قالت والدتها مايا: انظرا لهذه النظارات، إنها تتكون من شريحتين حمراء وزرقاء، لتساعدنا في الحصول على انطباع الصور المجسمة، سألت جودي: ولماذا هي ملونة؟

أجابت أم مايا: ترى العين من خلال الشريحة الحمراء الصورة الزرقاء فقط، وبالعكس ترى الثانية من خلال الشريحة الزرقاء صورة الحمراء فقط، وفي المخ يتم خلط الصورتين وتبدو الصور مجسمة، لما لانجرب ذلك معاً هيا بنا.

سألت جودي: هل يمكن أن نشترى الذرة المفروقة (الفوشار) يا أمي؟

الأم: بالطبع يا عزيزتي. حملت جودي ومايا أكياس الذرة (الفوشار) واتجه الجميع نحو الصالة، جلسن في المقاعد المخصصة، وضعت النظارات وبدأت المغامرة، ضحكت جودي ومايا أثناء بعض المشاهد، وصرختا في أخرى، طلبت والدتهما منهما الهدوء حتى يستمتع الجميع بمشاهدة الفيلم، وهاهي جودي تمد يدها لتلمس المصباح السحري عسى أن يخرج لها المارد، ومايا تشعر بالتشويق لفوز البطل وتخلصه من حيل الساحر الشرير، مضى الوقت سريعاً وانتهت المغامرة.

خرج الجميع بانتظام من القاعة، رموا الأكياس الفارغة في سلة المهملات،

علت الوجوه ابتسامة عريضة.

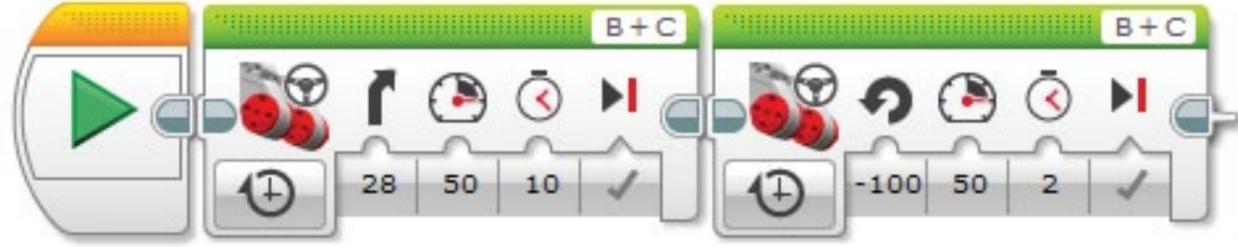
في نهاية المشوار اتفقت جودي ومايا على اللقاء في يوم

العطلة القادم للبحث أكثر في الشابكة عن آلية عمل الأفلام

الثلاثية الأبعاد.



لنقم بتطبيق مثال يجعل الروبوت يسير نحو الأمام وإلى اليمين لمدة 10 ثوانٍ ثم يقوم بالالتفاف حول نفسه عكس دوران عقارب الساعة لمدة ثانيتين.



لنطرح على أنفسنا السؤال التالي:

إذا قمنا بإعطاء السرعة نفسها للمحركين، أليس من المفترض أن يقوم الروبوت بالسير نحو الأمام بخط مستقيم؟ الجواب نعم.. ولكن في هذه الكتلة البرمجية فإن حقل التوجيه يقوم بما يلي: إذا كان التوجيه نحو اليمين أو مع عقارب الساعة، يقوم المتحكم من تلقاء نفسه بإعطاء السرعة الموجودة في حقل السرعة للمحرك اليساري، أما بالنسبة للمحرك اليميني، يقوم المتحكم بإعطائه سرعة أقل، في هذه الحالة فإن المحرك اليساري يدور بسرعة أكبر من المحرك اليميني مما يسبب الانعطاف نحو اليمين. لنحاول أصدقائي أن نناقش سرعات المحركات في حال الرغبة بالانعطاف نحو اليسار وشاركونا آراءكم عبر بريد المجلة. ملاحظة مهمة جداً: عند القيام بالبرمجة، إن الكلام المذكور سابقاً يكون صحيحاً إذا كان حقل المخارج متوافقاً مع جهة المحركات، ماذا نقصد بهذه الملاحظة؟ لننظر إلى الشكل التالي:



هنا لدينا في حقل المخارج الحرف B على اليسار والحرف C على اليمين، إذا كان المحرك اليساري موصولاً إلى المخرج B والمحرك اليميني موصولاً إلى المخرج C يقوم الروبوت بالتصرف أو الانعطاف بالجهة نفسها الموضحة في حقل التوجيه. إذا كان الوصل معكوساً، يتصرف الروبوت بشكل عكسي عما هو ظاهر في حقل التوجيه. بالطبع كل ما سبق يخضع لطريقة تركيب المحركات على الروبوت الموضحة في الشكل التالي، وبشكل عام لا بد من الأخذ بالحسبان طريقة تموضع المحركات وأماكن وصلها مع مخارج المتحكم.

إعداد: إبراهيم الذياب

تعلم معنا
KIDS



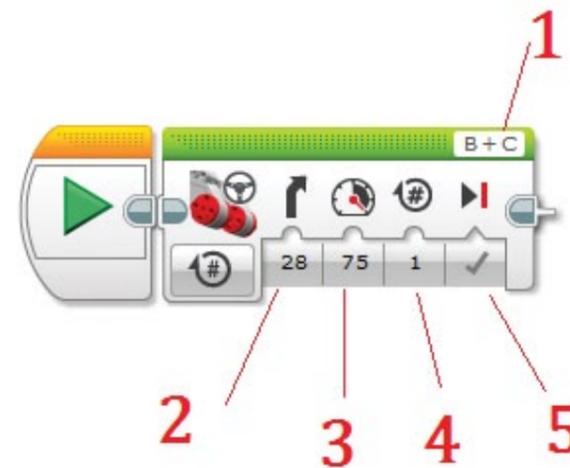
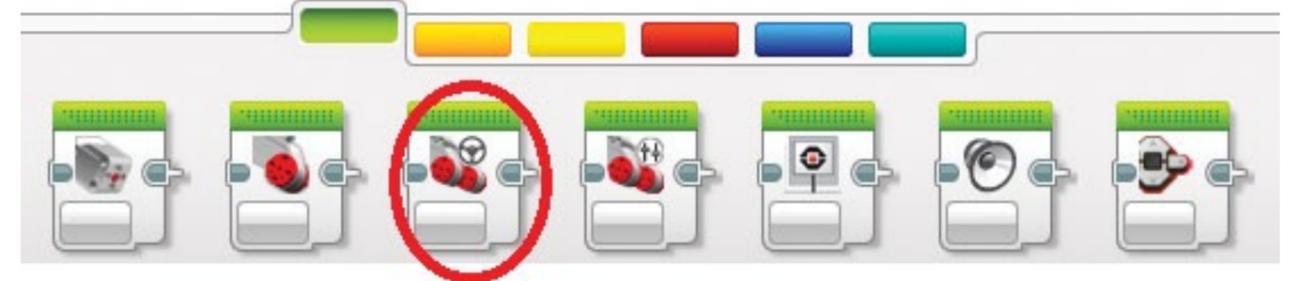
برمجة المتحكم EV3 للتحكم بمحركين

تعرفنا في العدد السابق على أجزاء المتحكم EV3 والبرنامج المستخدم لبرمجته LEGO MINDSTORMS. سنتعرف في هذا الجزء على كتلتين برمجيتين مهمتين في التحكم بمحركين في الوقت نفسه لروبوت يشبه السيارة Car-Like Robot.

ملاحظة مهمة أصدقائي: في كل ما يلي سنقوم بافتراض تموضع للمحركات بحيث تؤدي السرعات الموجبة لسير الروبوت نحو الأمام والسرعات السالبة تجعل الروبوت يسير نحو الخلف.

الكتلة البرمجية الأولى: Move Steering

يتم إدراجها من مجموعة الكتل البرمجية Actions الموجودة باللون الأخضر أسفل واجهة البرنامج.



تتألف هذه الكتلة من الحقول التالية:

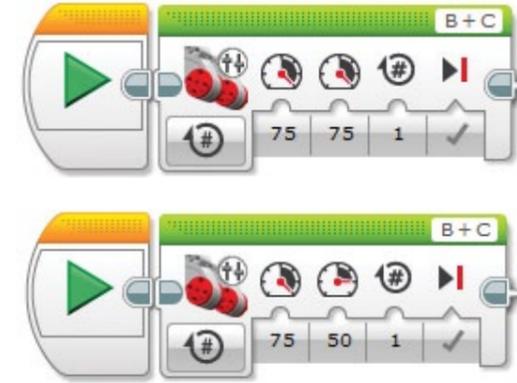
- 1 - حقل تحديد مخارج المتحكم المتصلة بالمحركات المرغوب التحكم بها.
- 2 - حقل تحديد التوجيه
- 3 - حقل تحديد السرعة
- 4 - حقل تحديد عدد الدورات المطلوبة أو الزمن أو عدد الدرجات المطلوب من المحركات دورانها
- 5 - حقل تحديد نمط التوقف الذي قمنا بشرحه في العدد السابق.





الكتلة البرمجية الثانية: Move Tank

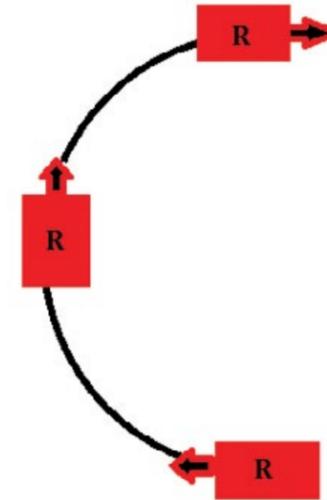
يتم إدراجها من مجموعة الكتل البرمجية Actions الموجودة باللون الأخضر أسفل واجهة البرنامج.



تؤدي هذه الكتلة الغرض نفسه كما في الكتلة Move Steering، في هذه الكتلة يقوم المبرمج بإعطاء السرعة المطلوبة للمحركات لتحقيق الانعطافات بناءً على المناقشة نفسها لحالة السرعات للمحركين اليميني واليساري.

إذا نلاحظ في هذه الكتلة البرمجية اختفاء حقل التوجيه وظهور حقل جديد لتحديد سرعة المحرك، بهذا نستطيع إعطاء أمر السرعة أو الطاقة المناسبة لكل المحركين لتحديد توجيه الروبوت أثناء المسير نحو الأمام أو نحو الخلف. لنقم بتطبيق مثال يقوم بجعل الروبوت يسير نحو الأمام واليمين لمدة 10 ثوانٍ.

في المثال السابق، قمنا بوصل المحرك اليساري إلى المخرج B والمحرك اليميني إلى المخرج C. نلاحظ أن الطاقة المقدمة للمحرك اليساري أكبر من المقدمة إلى المحرك اليميني ما سيجعل الروبوت R ينحرف نحو اليمين أثناء مسيره كما في الشكل المجاور:



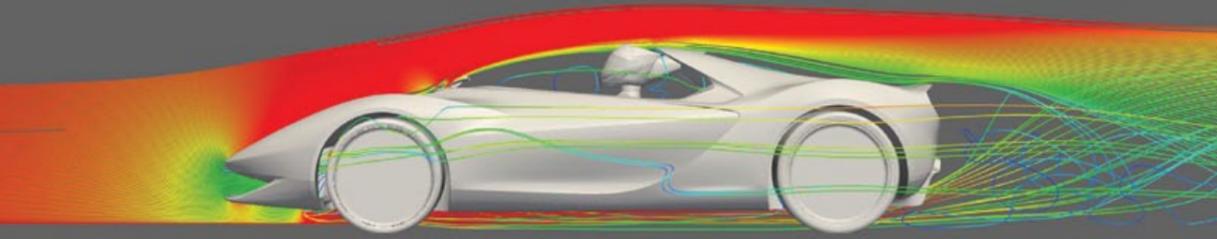
كما ذكرنا في العدد الماضي فإن إشارة السرعة تحدد جهة دوران المحرك مع أو عكس جهة دوران عقارب الساعة. كمثال على تطبيق الكتلة Move Tank، نريد جعل الروبوت يسير نحو الخلف واليمين لمدة 5 ثوانٍ. هنا سنجعل السرعات سالبة، ومن المهم أن تكون سرعة المحرك اليساري أكبر من سرعة المحرك اليميني ولكن بإشارات سالبة. في هذه المثال قمنا بوصل المخرج B إلى المحرك اليساري والمخرج C إلى المحرك اليميني.



وأنتم أصدقائي.. تخيلوا معي بعض المهمات والحركات التي يمكن أن يقوم بها الروبوت ولنحاول معاً أن نقوم ببرمجتها. نلتقي في العدد القادم مع كتل برمجية وتعليمات وأمثلة ممتعة جديدة.

الأيروديناميكية (حركية الهواء)

وأثرها في تصميم السيارات

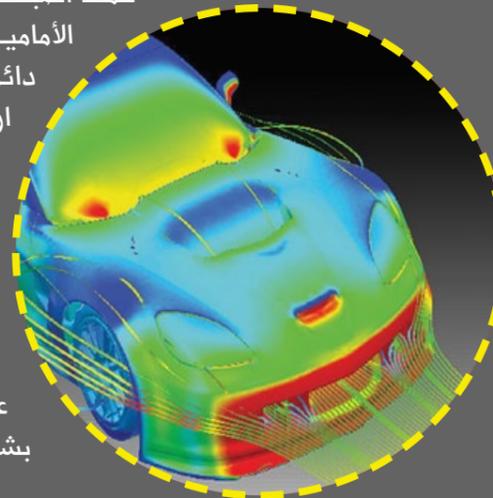


عزيزي المهندس الرقمي الصغير لا بد أنك ذات مرة دفعتك روح المرح خلال ركوبك السيارة، في بعض الأجواء الحارة، إلى أن تخرج يدك من النافذة وتدع الهواء يتدفق عليها لكي تنعش جسدك بنسيم بارد لتخفيف حرارة الجو، وبالرغم من أن الهواء الذي يمر سلساً حول اليد ويعطيك شعوراً ممتعاً في البداية، لكن مع الوقت ستشعر بالإرهاق نتيجة مقاومته بسبب دفعه اليد إلى الخلف، خصوصاً إذا كانت السيارة منطلقة بسرعة عالية. سنتحدث يا أصدقائي في هذا المقال عن العلم الذي يُعنى بدراسة هذه الظاهرة ويدعى «الأيروديناميك»، وعن تأثير الأيروديناميك في تصميم السيارات. ما معنى الأيروديناميك؟

هو مجال هندسي متخصص في دراسة حركة الهواء وتأثيرها في الأجسام، فعندما تنطلق سيارة مسرعة على الطريق، فإن جسم السيارة يتعرض لقوة معاكسة لحركة السيارة ناتجة عن مقاومة الهواء لها. إذا مقاومة الهواء هي القوة التي يتعرض لها الجسم أثناء حركته ضمن الهواء، فتعمل هذه القوة على كبح حركة الجسم المتحرك، بالتالي سوف تحتاج السيارة للمزيد من القوة للتغلب على مقاومته، مما يتطلب محركات أقوى، لذلك فقد قرر صنّاع السيارات أن يعتمدوا على بعض الحيل بهدف تقليل مقاومة الهواء لتخفيف الحاجة لمحركات أقوى والوصول إلى سرعات أعلى.

فعلى سبيل المثال: مقدمة السيارة لم تعد قائمة كما كانت في السابق، بل أصبحت أكثر انسيابية وتحتوي على العديد من الخطوط الدائرية بحيث تسمح بمرور الهواء بشكل سلس، كما أصبحت المساحات الزجاجية الأمامية أكثر ميلاً للخلف وأكثر دائرية من السابق، وانخفض ارتفاع السقف للتقليل من مقطع المقاومة للسيارة والمساحة المعرضة لتلك المقاومة منها، وهذه العوامل تحسّن من انسيابية السيارات والقدرة على اختراق الهواء بشكل فعال.

ارتفاع السقف للتقليل من مقطع المقاومة للسيارة والمساحة المعرضة لتلك المقاومة منها، وهذه العوامل تحسّن من انسيابية السيارات والقدرة على اختراق الهواء بشكل فعال.



أجباثي

يجب أن تعلموا أن هناك العديد من الظواهر الطبيعية لا شك أنها تشكل صعوبات وتحديات أمام الصناعات والمسؤولين عنها، لكن دائماً ما تجد الحلول الابتكارية طرقها في تخطي أية صعوبة وعائق.





المدرسة لها دور كبير؛ فخلال سنوات الدراسة حظيت بمدرسين حقيقيين متفهمين ويقدرّون جهودتي، رغم أن البنية التحتية في المدارس غير مناسبة لذوي الإعاقة إلا أنني أعدت المدرسة محطة إيجابية ومثمرة في حياتي. أتريث كثيراً في اختيار أصدقائي وأستطيع القول إنه لدي أصدقاء أوفياء مخلصون أقضي معهم أجمل الأوقات.

ما هي أهم إنجازاتك التي تفخر بها؟

●● بما أن البرمجة ملاذي وهدفي فإن فوزي مع فريقتي بالمركز الأول في المسابقة البرمجية للذكاء الصناعي «Ada Lovelace Hackathon» التي جرت في بريطانيا عن بعد أعده إنجازاً أفرح به، حيث فتح لي الباب للتفكير بموضوع الذكاء الصناعي كوسيلة لتغيير العالم نحو الأفضل، بطريقة أخلاقية تؤدي إلى ازدهار العالم، وها أنا ذا أتابع في الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية في اللاذقية المستوى الثاني من معسكر الذكاء الصناعي، وأتلقى هناك معلومات رائعة في بيئة ملؤها التفاهم والاحترام والتقدير.

بماذا تنصح ذوي الاحتياجات الخاصة؟

●● كل إنسان لديه احتياجات خاصة، قد تكون ظاهرة أو مخفية، لذلك نصيحتي موجهة للجميع؛ أمن بنفسك وبقدراتك، لا تدع أحداً يثنيك عن عزمك أو يحبطك بطاقته السلبية، اعمل بجد وفي سبيل الخير تحصد الخير والنجاح، أنت جزء من مجتمعك، مارس دورك كاملاً، فأنت مهم، لا تيأس ولا تتخاذل وكن قدوة جيدة لمن سيأتي بعدك.

ما الذي تتمناه أن يتوفر؟

●● لن أطلب المستحيل ولكن تحسينات بسيطة في المدارس وفي نظم الامتحان ستكون قطعاً مفيدة، فأتمنى أن أجد أثناء خوضي الامتحانات أجواء مناسبة لوضعي ومستكناً مؤهلاً لينقل أجوبتي بالطريقة الصحيحة لأحصل على النتيجة التي أستحقها.

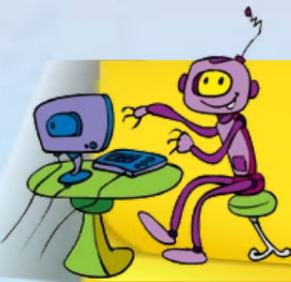
ما تطلعاتك إلى المستقبل؟

●● أن أتابع طريقي البرمجي، وأدخل كلية الهندسة المعلوماتية، وأخوض مجال الذكاء الصناعي لأرتقي بنفسني ومجمعتي وبلدي.

● ولدى سؤال والدته السيدة براء عجان عنه، التي هي له أم وصديقة وسند قالت:

جعفر يمتلك إمكانات داخلية كبيرة، كانت واضحة من مراحل الطفولة المبكرة، وهو يلهم من حوله ويقويهم ويساعدهم في حل المشاكل.

في النهاية: كل الشكر لجعفر ووالدته على اللقاء اللطيف، وحررت بنا أعزائي الأطفال ألا نستسلم لأي نقطة ضعف قد تلازمنا أو نتعرض لها وأن نؤمن بقدراتنا ونفكر بإيجابية وستكون الإنجازات بانتظارنا.



جعفر غياد درويش



شاب طموح في مستقبل العمر، عمره سبعة عشر عاماً في الصف الحادي عشر، التقيته في الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية بمناسبة تكريمه مع فريقه الذي شارك في مسابقة الذكاء الصناعي «Ada Lovelace Hakathon» التي أقيمت عن بعد في بريطانيا عام 2020 وتقييمها منظمة «TeensInAI» وفاز بالمركز الأول عالمياً. كانت عيناه تلمعان لمعاناً يبوح بذكائه. حاورته وطرحت عليه بعض الأسئلة:

من هو جعفر درويش؟

●● أنا شاب طموح في الصف الحادي عشر علمي، أحب العلم والتعلم وأقدر الجمال في هذه الحياة؛ جمال المحبة والعلاقات العائلية والأصدقاء، أحب الطبيعة وخاصة الجبال.

تعرضت أثناء ولادتي لعارض صحي نتجت عنه صعوبات في النطق والحركة، وهذا ما وضعني أمام تحدٍ في حياتي، ومن الواضح أنني اخترت طريق التفاوض والعلم، ووجدت أن الحاسوب عون لي في ترجمة أفكارتي بطريقة صحيحة، بدأت تعلم البرمجة في الصف الثامن، وتنقلت بين تعلم لغات البرمجة (C#- HTML -CSS) وعندما بدأت بتعلم لغة (PYTHON) شعرت بأنها المجال الذي أحب.

تبلورت معارفني عندما انتسبت إلى مخيم الذكاء الصناعي في الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية في اللاذقية، وهناك وجدت نفسي في مكان يلائمني جداً.

ما هي الصعوبات التي تعاني منها؟ وكيف تغلبت عليها؟

●● الحياة تحدٍ كبير، لكنه جميل. عند التعامل مع أشخاص للمرة الأولى قد لا يستطيعون فهم كلامي بسبب مشكلة النطق، إلا أن هذا سرعان ما يتلاشى في اللقاءات التالية.

وبسبب عسر الكتابة فإنني لا أستطيع ترجمة أفكارتي على الورق بالسرعة التي يعمل بها عقلي.

حدثنا عن دور الأهل والأصدقاء والمدرسة في حياتك؟

●● في المنزل أعيش حياة أسرية متنوعة وغنية، ليس عندي وقت فراغ، أدرس وأبرمج وأتسلى مع أهلي وإخوتي الذين يدعمونني بكل الوسائل.



روبوتات النحلة

خرج ربيع مسرعاً إلى الشرفة يستطلع صوت دندنة نحلة كانت ترسم بطيرانها السريع خطوطاً جميلةً وتملاً الجو حيويةً ونشاطاً يبعثان في النفس الرغبة بالتحدي والكثير من الفضول. وبعد دقائق قليلة لحقت سمر بأخيها تحاول تهدئته وهو ينقضُّ على نحلةٍ ويتوعدها بالقتل، وتقول: مهلاً! الأمر لا يستحق كل هذا العنف والقسوة إنها مجرد نحلة أتت من مزرعة جارنا تستكشف المكان وتبحث عن غذاء تعود به إلى الخلية لتصنع منه العسل اللذيذ الذي اشتهرت به مناحل العم أبي خليل على مدى عقود عديدة. ربيع: ولكنها كادت تلسعني، سأقتلها لا محالة.

سمر: لا تتسرّع يا ربيع، إن لحشرة النحل فوائد بيئية جمة فهي بالإضافة إلى عملها الأساسي في صنع العسل والعكبر (مادة دوائية ترفع المناعة)، تلعب دوراً كبيراً في تلقيح الأزهار، وهي اليوم تتعرض لضغوطات بيئية كبيرة تهدد بانقراضها، وهذا بالطبع

ستكون له نتائج وخيمة على النباتات والدورة الزراعية وبالتالي على البشر. ربيع: ولماذا هي مهددة بالانقراض؟

سمر: هناك تراجع في أعداد النحل بجميع أنحاء العالم نتيجة الأمراض والآفات الناجمة عن الاستخدام الواسع للمبيدات الحشرية وتغير المناخ، بالإضافة إلى اختلال موازين الطبيعة بسبب العوامل البشرية. ربيع: ألم يجد العلم حلاً لهذه الكارثة؟

سمر: هناك علماء يعملون بجدٍ على هذه المسألة، حيث قاموا بتطوير روبوتات صغيرة تتصرف مثل النحل مجهزة بأجهزة استشعار تعلوها ألواح من الشمع يمكنها تلقيح النباتات في حال انقراض الحشرات الحقيقية التي تقوم بهذا الدور، كما قاموا بتطوير خوارزميات تساعد هذه الروبوتات على إرسال محفزات مختلفة للحشرات، في محاولة لجعل النحل يستجيب لمنبهات تصدر عن هذه الروبوتات مثل الاهتزازات والتغيرات في تدفق الهواء وبشكل خاص الاختلافات في درجة الحرارة، كل هذا بهدف مراقبة تدفق المعلومات عن كثب ومعرفة كيفية قيام النحل بحفظ المعلومات، وكيفية توصيلها وفرزها، إضافة لكل ما يؤدي إلى مزيد من الفهم لهذه المجتمعات الحيوانية.

ربيع: وفي حال انقراض النحل ماذا سيحل بالعالم؟

سمر: العلماء يخافون من انقراض النحل لذا استنسخوا نماذج معقدة لأجنحة متحركة تشبه تلك الخاصة بالنحل وذباب الفاكهة، واستخدموها لتلقيح النباتات بدلاً من النحل المهذب بالزوال، أما الروبوتات الحديثة التي اخترعها علماء اليوم وتتميز بإمكانية التحليق فوق أي مكان وفي أي اتجاه لمسافات تصل إلى 15 ميلاً في الساعة فهي ثورة في عالم التقانات. ربيع متعجباً: وماذا لو اصطدمت هذه الروبوتات مع بعضها!.. أألن تحدث كارثة!؟

سمر: عزيزي ربيع!.. لن تصطدم لأنها مزودة بأجهزة استشعار فضائية تمكنها من الطيران بطريقة منظمة ومدروسة من نبات لآخر دون الاصطدام ببعضها أو بأي عقبات تواجهها، وتنفذ تعليمات محددة بشكل منفرد ومستقل على غرار عالم النحل الذي يعمل بصورة متناغمة وبشكل مستقل في الوقت ذاته.

وفي المساء.. بحث ربيع في الشبكة العنكبوتية عن معلومات أوسع عن عالم النحل والروبوتات التي صممها الخبراء لتلقيح النباتات، وبعد ساعات من القراءة والبحث عن المعلومات الجديدة قرّر أن يصبح صديق النحل وأطلق صفحة على موقع التواصل الاجتماعي «الفييس بوك» تهدف لحماية النحل، ونشر التوعية عن أهمية مجتمع هذه الحشرة المفيدة. وأنتم يا أصدقائي كونوا مسالمين مع العناصر البيئية المختلفة وحافظوا على التوازن البيئي بما في ذلك خير لنا نحن البشر.



فكان التابع الذي يكشف عن خلية فارغة بالشكل التالي:

```
bool findEmptyPlace(int &row, int &col){
    for (row = 0; row < N; row++)
        for (col = 0; col < N; col++)
            if (grid[row][col] == 0)
                return true;
    return false;
}
```

```
bool isPresentInCol(int col, int num){
    for (int row = 0; row < N; row++)
        if (grid[row][col] == num)
            return true;
    return false;
}
```

ثم قام بتعريف تابع يكشف في حال كان العمود يحوي عدداً معيناً، خرج هذا التابع قيمة منطقية (صح أو خطأ) (true or false) بالشكل التالي:

```
bool isPresentInRow(int row, int num){
    for (int col = 0; col < N; col++)
        if (grid[row][col] == num)
            return true;
    return false;
}
```

بالطريقة نفسها قام بتعريف تابع يكشف في حال كان السطر يحوي عدداً معيناً:

ثم قام بتعريف التابع الذي يكشف وجود العدد في المنطقة، بحيث يكون دخله العدد بالإضافة إلى السطر والعمود اللذين تبدأ بهما هذه المنطقة، فكان التابع بالشكل التالي

```
bool isPresentInBox(int boxStartRow, int boxStartCol, int num){
    //check whether num is present in 2x2 box or not
    for (int row = 0; row < 2; row++)
        for (int col = 0; col < 2; col++)
            if (grid[row+boxStartRow][col+boxStartCol] == num)
                return true;
    return false;
}
```

بعدها قام بكتابة تابع يكشف أن السطر والعمود والمنطقة لا يحتويان العدد، (وذلك عند تحقق التوابع الثلاثة السابقة) مع مراعاة حدود المنطقة.

```
bool isValidPlace(int row, int col, int num){
    //when item not found in col, row and current 2x2 box
    return !isPresentInRow(row, num)
        && !isPresentInCol(col, num)
        && !isPresentInBox(row - row%2, col - col%2, num);
}
```

إعداد: غدير شعبان

رسوم: فراس نعوف

تعلم معنا

ADOLESCENTS

حل لعبة سودوكو باستخدام البرمجة

تعدُّ لعبة سودوكو من أقوى ألعاب التفكير، توجد لها عدة أنواع وعدة مستويات، ويوجد العديد من المواقع على شبكة الإنترنت التي تقوم بمسابقات لهذه اللعبة.

سودوكو كلمة يابانية تعني (وحيد الرقم)، وهي أحجية منطقية هدفها ترقيم خانات شبكة $n^2 \times n^2$ (عادةً 9×9) مقسمة إلى مناطق $n \times n$ بأرقام من 1 إلى n^2 دون أن يتكرر رقم في أي منطقة أو صف أو عمود.

سنعرفكم أصدقائي على لعبة سودوكو وبرمجتها عندما $n = 2$

4	2	1	3
1	3	2	4
3	1	4	2
2	4	3	1

الحل

			3
		2	
	1	4	
2			

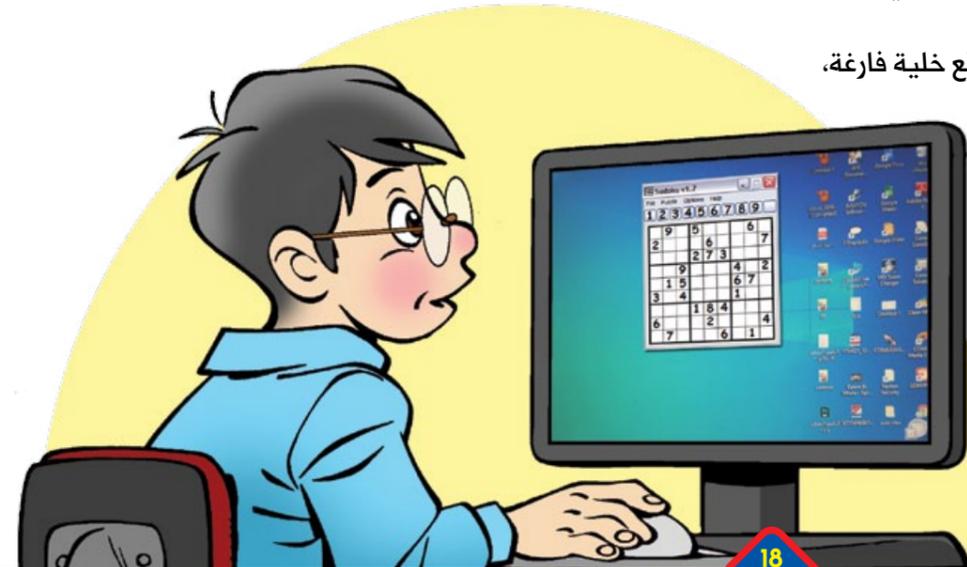
نلاحظ في الحل أنه في كل صف أو عمود أو منطقة توجد الأرقام 1, 2, 3, 4 دون تكرار.

أراد صديقنا رام كتابة خوارزمية بلغة ++C تقوم بحل هذه الأحجية، حيث يكون دخلها الرقعة الابتدائية وخرجها الرقعة مع الحل (في حال إيجادها). ففكر رام كثيراً واستنتج أنه يمكنه تجريب جميع الأعداد من 1 إلى 4، وفي كل مرة ينتقل إلى حالة جديدة للمصفوفة ويتعامل معها كأنها مسألة جديدة، وفي حال وصل لطريق مسدود لا يتابع في هذه الحالة الجديدة، وفي حال وصل لحل نهائي يقوم بطباعة المصفوفة ويتوقف تنفيذ البرنامج. بداية احتاج رام لطريقة لتمثيل الرقعة في لغة ++C فوجد أن المصفوفة الثنائية هي أفضل تمثيل لها، ووضع قيمة 0 في الخلايا الفارغة.

```
int grid[4][4] = {
    {0, 0, 0, 3},
    {0, 0, 2, 0},
    {0, 1, 4, 0},
    {2, 0, 0, 0}
};
```

ثم قام بتعريف تابع يكشف عن موقع خلية فارغة،

واجه رام هنا مشكلة، فحسب معرفته في البرمجة، التابع يعيد قيمة واحدة، وهنا يحتاج لقيمتين، وهما سطر وعمود الخلية الفارغة، فسأل أحد أساتذته في البرمجة وأخبره أن يستخدم التمرير بالمرجع، وهي أن يضع المحرف & قبل المتحول في دخل التابع، وبهذا فإن أي تغيير بقيمة هذا المتحول ضمن التابع سوف يقوم بتغيير المتحول الأساسي عند استدعاء التابع.





البريد الإلكتروني.. بلا مالك

جميعنا يا أصدقائي نستخدم البريد الإلكتروني في تبادل الرسائل وما تحتويها من مرفقات عبر الشبكة، ونستخدم بعض الميزات الموجودة فيه، لكن تعالوا معي اليوم لنبحث أكثر في رحلة عمل هذا الاختراع الرقمي الهام، ونتعرف على مخترعه ومراحل تطوره.



البدايات
اعتمد البريد الإلكتروني في بدايات ظهوره في شبكة «أربانت ARPANET» التي تربط بين المعاهد العلمية والجامعات في الولايات المتحدة الأمريكية حينها؛ على إعداد برنامج حاسوبي بسيط لكتابة الرسائل ودمجه مع برنامج آخر يقوم بنقل وتبادل الملفات بين أجهزة الحاسوب المختلفة المرتبطة بتلك الشبكة. وهكذا ظهر ما يعرف بالبريد الإلكتروني القادر على نقل الرسائل بين أجهزة الحاسوب المرتبطة ضمن نظام شبكة واحدة.

وفي عام 1982، دخلت كلمة email أو بريد إلكتروني ضمن قائمة المفردات الجديدة التي بدأت تظهر في عالم الشبكة.

ابتكار إشارة @

رأي «توملينسون» أنه لا بد من وجود أدوات تمكّن المستخدم من التعرف على مصدر الرسالة، وقام باعتماد الرمز (@) ليكون همزة الوصل بين اسم المرسل ومكان وجوده، وليتعرّف بذلك الطرف الآخر على من أرسل الرسالة ومن أين تم الإرسال. وبذلك أصبح @ رمزاً قائماً بذاته في كل بريد إلكتروني حتى اليوم.



والآن يا أصدقائي!
كما رأيتم الاختراعات الكبيرة
بدأت بأفكار صغيرة، فلا تتردوا
بتحويل أفكاركم إلى أفعال.

مخترعه

الأميركي «راي توملينسون» هو صاحب فكرة البريد الإلكتروني، تخرج عام 1965 في معهد «ماساشوستس» للتقنية. فكر المبرمج الشاب في البحث عن طريقة يتمكن بها الناس من إرسال رسائل بين طرفين أو أكثر، عن طريق الاتصال بشبكة الإنترنت، ورغم أنه لم يكن متطوراً جداً في بدايته إلا أنه أصبح يتيح إمكانيات أخرى مثل تبادل الصور والملفات والوثائق بالإضافة إلى الرسائل الرقمية.

وعام 1971 قام بإرسال أول رسالة إلكترونية في التاريخ من مقر عمله في مدينة بوسطن الأمريكية، ووصلت الرسالة إلى العنوان المحدد على الفور، حيث أرسل لنفسه أحرف كتبها بصورة عشوائية. للأسف أعزائي هذا الاختراع بقي بلا مالك حيث توفي «توملينسون» عام 2016 من دون أن يحصل على براءة اختراع.





ما هي الطاقة النظيفة؟

عاد رامي من المدرسة مشغول البال، وكعادتها لهفة تريد أن تعرف كل شيء، فحطت على كتفه وسألته: ما بك يا رامي؟ أخبرني فقد أستطيع مساعدتك.

نظر رامي إلى لهفة قائلاً: لدي وظيفة مدرسية عن مصادر الطاقة النظيفة في حياتنا، وأنا محتار كيف سأنجز هذا البحث ومن أين أبدأ، لتجيبه لهفة: سأساعدك، قم بتشغيل الحاسوب لندخل إلى المواقع العلمية الموثوقة وننجز البحث معاً، سيكون الأمر مسلياً ومفيداً، لا تقلق يا رامي.

وبالفعل قام رامي بتشغيل الحاسوب، وطلب من والده إعلامه بأسماء المواقع العلمية التي يمكنه الاعتماد عليها للحصول على معلومات موثوقة، ثم بدأ بالبحث وتصفح العديد من المقالات العلمية، تتدخل لهفة وتقول: هيا يا رامي ابدأ بالكتابة حتى تنظم معلوماتك، يجيب رامي: حسناً! سأكتب تعريف مصطلح الطاقة النظيفة.

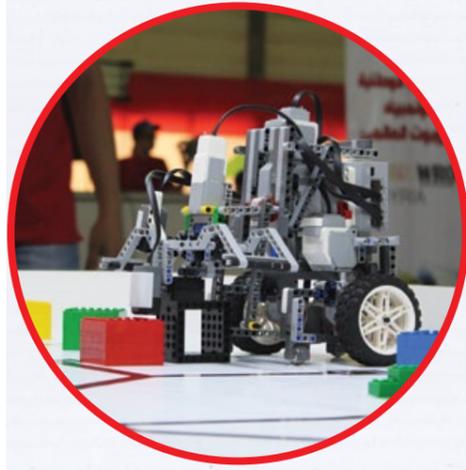


وأخذ يكتب على دفتره ويقرأ بصوت مرتفع: «هي الطاقة التي لا تلوث الغلاف الجوي، وتستمد من الطبيعة المتجددة باستمرار، أي إنها لا يمكن أن تنفذ، ومن أهم مصادر هذه الطاقة الكتلة الحيوية، والطاقة...»، لتقاطعها لهفة متسائلة: ماهي الكتلة الحيوية يا رامي؟ يجيب رامي: سأشرح لك أولاً ما هي الكتلة الحيوية يا لهفة، وبعدها سنخوض في تفاصيل بقية مصادر الطاقة الأخرى. يجري إنتاج الطاقة في الكتلة الحيوية من النباتات، ويستخدم هذا النوع في جميع أنحاء العالم، والأكثر شيوعاً هو حرق الأشجار اليابسة للتدفئة والطبخ، كما أن هذه العملية تعمل على إطلاق كميات كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون الملوث للجو، ولكن في المقابل النباتات الأخرى البديلة تعمل على إزالة تأثيره من الجو وبالتالي تخلق التوازن بين غازات البيئة.

متابعاً: أما عن بقية المصادر مثل الشمس والرياح والمياه، فنحن نستفيد من الطاقة الشمسية في توليد الحرارة وأبرز استخداماتها الحمام الشمسي المنزلي الذي يعتمد على أشعتها في تسخين المياه وليس على الكهرباء. أما الرياح فيمكن استخدام الطاقة الناتجة عنها لضخ المياه أو توليد الكهرباء عن طريق تصميم العنفات الضخمة التي تتحرك عبر قوة الريح، وبالنسبة لطاقة المياه فيتم استغلالها من خلال بناء السدود، حيث يسمح تدفق الماء عبرها بقوة في توليد الطاقة الكهربائية. هل فهمت يا لهفة؟

لتجيب لهفة: نعم فهمت يا رامي، لكن لدي سؤال أخير لماذا تسمى الطاقة النظيفة بهذا الاسم؟ فأجابها رامي: لأنها تعدّ مصدراً قليل التلوث للغلاف الجوي، فتأثيرها السلبي على البيئة أقل من مصادر الطاقة التقليدية. وهي دائمة الوجود أي أنها لا تنفذ أبداً، إضافة إلى ذلك تقلل تقنيات الطاقة النظيفة من ظاهرة الاحتباس الحراري الناتجة عن احتراق الوقود والازدحام وغيرها من خلال انبعاثاتها الطبيعية التي تؤثر في الغلاف الجوي، وأخيراً فهي تعدّ آمنة جداً في الاستخدام. انتهى رامي من إعداد البحث في وقت قياسي، وبدت علامات السعادة على وجهه، وهتفت لهفة: ما أجمل التعاون يا صديقي!





الفئة المفتوحة:

هي مسابقة قائمة على المشاريع؛ يصمم الطلاب الحل الخاص بهم باستخدام الروبوتات الذكية المبتكرة فيما يتعلق بموضوع الموسم، ومن تلك المواضيع خلال السنوات السابقة (حل مشكلة الغذاء لموسم 2018، المدن الذكية لموسم 2019، تغيرات المناخ لموسم 2020، الطاقة البديلة لموسم 2021)، تقدم الفرق مشروعها وروبوتاتها أمام مجموعة من الحكام في يوم المنافسة.

كرة القدم

هي لعبة ممتعة ومثيرة تتكون فرقتها من روبوتين مستقلين يلعبان كرة القدم، يتم إدخال تغييرات طفيفة كل عام على اللعبة لتحفيز الطلاب على الاستمرار في تطوير الروبوتات الخاصة بهم.

مهندسو المستقبل (في نسختها الأولى لعام 2021)

تهتم بتصميم روبوتات تعمل بشكل ذاتي ومستقل، ويعد موضوع القيادة الذاتية واحداً من أهم التوجهات العالمية الحديثة في عصرنا الحالي، حيث تولي العديد من الشركات العالمية والشركات الناشئة والمستثمرين ومخططي المدن أهمية كبرى لمجال المركبات الذاتية القيادة التي تشمل السيارات والحافلات والشاحنات والقطارات.

إنجاز سوري

أخيراً يا أصدقائي نود أن نضيء على التجربة السورية في هذا المجال، فقد حصلت سورية رسمياً عام 2015 على عضوية المنظمة الدولية لأولمبياد الروبوت العالمي، وأحرزت المراكز التالية:

- المركز السادس ضمن المسابقة المفتوحة لفئة المرحلة الإعدادية في الهند عام 2016.

- المركز الثاني ضمن فئة المشاريع المفتوحة للفئة العليا في كوستاريكا عام 2017.

- المركز التاسع ضمن فئة المسابقة الجامعية (تحدي الروبوت المتقدم) في تايلاند عام 2018.

- المركز الثامن ضمن فئة (Senior Regular) في هنغاريا عام 2019.

- المركز الأول في أولمبياد الروبوت العالمي المقام في كندا (عن بعد) لعام 2020، والفريق الفائز هو

« Polymath-Dam-SCS » بأعضائه: وليد شيباني - كريم الماضي - سامي معروف والمدرّب عدنان صالح الأصبحي من نادي الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية.



أولمبياد الروبوت العالمي WRO

أصدقائي الرقميين الصغار: سنعرفكم في هذه المحطة الرقمية على واحدة من المسابقات التي يمكنكم المشاركة والتنافس فيها ضمن مجال التقانات التطبيقية وهي أولمبياد الروبوت العالمي «World Robot Olympiad»، وتعرف بالرمز «WRO».



أطلقت هذه المسابقة رسمياً في عام 2003، وتعدُّ احتفالية لاجتماع فضاءات العلوم والتعليم والتقانة، ويهدف المنظمون للمسابقة إلى إشراك شريحة كبيرة من الشباب من مختلف الفئات العمرية (ابتدائية - إعدادية - ثانوية - جامعية) ممن تتراوح أعمارهم بين 8 - 19 عاماً وتدريبهم على علوم الروبوت ودمج هذه العلوم مع المناهج التعليمية الأساسية بغية تنمية مهارات المشاركين وزيادة خبرتهم في حل المسائل المعقدة وتطوير الأدوات اللازمة للحل.

المشاركة والفئات

لمن يرغب بالمشاركة في هذه المسابقة يجب أن يعرف المعلومات التالية:

- على المشاركين تشكيل فريق يتكون من شخصين أو ثلاثة أشخاص يعملون تحت إشراف مدرب أو معلم قادر على توجيههم ومتابعتهم.

- يجري في كل عام تنظيم هذه المسابقة في 60 دولة وبمشاركة أكثر من 30 ألف فريق يتأهل منهم ممثلون عن كل دولة، ويحق لجميع التلاميذ المشاركة من المرحلة الابتدائية وحتى الثانوية، بشرط أن يلتحق كل مشارك بالفئة العمرية الخاصة به.

- على المشاركين اختيار فئة من فئات التحديات الرئيسية الأربع:

الفئة العادية:

وفيها يجب على الطلاب تصميم وبناء وبرمجة الروبوتات الخاصة بهم لاجتياز التحديات المحددة في الحلبة خلال فترة زمنية محددة، يتم تسجيل النقاط لاستكمال المهام المطلوبة، كما يتم ترتيب الفرق حسب نقاطها والوقت الذي استغرقه لتسجيلها.

نأمل أصدقائي أن نرى مشاركاتكم وإنجازاتكم أنتم أيضاً في هذه المسابقات والتحديات المفيدة والممتعة.

الشارع الذكي





Syrian Computer Society
الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية

الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية
اللجنة الادارية بدمشق
مركز التدريب والتأهيل



- التعديل على الاشكال و الكتابة و التلوين
- نوافذ هامة
- **Animate :**
- الواجهة الرئيسية والادوات و الرسم
- الطبقات و العناصر والزمن
- Symbols
- الحركة و البرمجة
- **Cartoon workshop:**
- مبادئ الرسم
- صناعة علبة
- معلومات المشروع
- ستوري بورد
- رسم المشاهد
- **Illustrator :**
- الواجهة الرئيسية
- اشربة الادوات والاشكال الهندسية
- الطبقات و الرسم بالقلم

**LITTLE DIGITAL
ENGINEER**
مصمم رقمي صغير مستوى 1
من 10 إلى 17 سنة

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

إعداد: هيثم الشيخ علي



تسلية وأغاز



كلمة السر

اشطب أسماء الدول التالية: الكويت - العراق - ليبيا - لبنان - مصر - الهند - المغرب - السودان - سورية - كندا، فتبقى لديك أحرف مبعثرة رتبها لتشكل منها اسماً لمؤرخ إسلامي معروف وضع قوانين دراسة التاريخ، ولد في المغرب العربي سنة 1322 ميلادية وتوفي في القاهرة سنة 1406 ميلادية.

ا	ا	ب	ر	غ	م	ل	ا
ل	ل	ل	ن	ا	خ	ل	خ
س	ع	ي	و	ا	ل	ب	ا
و	ر	د	ل	ك	ل	س	ل
د	ا	ي	م	ب	و	و	هـ
ا	ق	ص	ن	ر	ي	ن	ن
ن	ن	ر	ا	ر	ت	د	د
ا	د	ن	ك	ن	ل	ة	ا

سودوكو

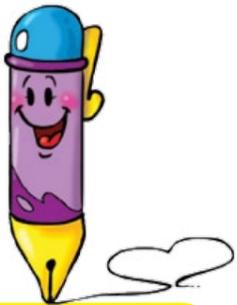
هل يمكنك ملء الدوائر المرتبطة مع بعضها بالأعداد من (1 - 6) دون تكرار الرقم نفسه بالصف والعمود.

○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	3	6	1	○
○	○	6	2	5	○
○	○	2	1	3	○
○	○	○	○	○	○

الرقم الصحيح

20			
			15

هل يمكنك توزيع الأرقام (4-5-7-8-10-11-15-16-24) داخل المربعات الخالية بحيث يكون مجموع كل صف وعمود = 50
ملاحظة: يمكن تكرار العدد (5) ثلاث مرات، والعدد 10 ثلاث مرات.



لغز

قال: عندي من الإخوة الذكور قدر ما عندي من الأخوات الإناث.
قالت الأخت: عندي من الإخوة الذكور ضعف ما عندي من الأخوات الإناث.
فكم عدد الذكور، وكم عدد الإناث؟



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

إعداد: لهن علي

تصميم: هيثم الشيخ علي

سوق الألعاب الإلكترونية العالمية

ارتفاع نسبة
تحميل الألعاب
الإلكترونية 66 %
تزامناً مع الحجر
الصحي بسبب
جائحة «كوفيد 19»

تحتوي متاجر
«آبل» و «جوجل»
الإلكترونية
على أكثر من
300 ألف لعبة

يوجد نحو
2.7 مليار لاعب
رقمي حول العالم
أي ما يقرب من
ثلث سكان الكرة
الأرضية

حصة ألعاب
الهاتف الجوال
حوالي 60 %
من سوق الألعاب
الإلكترونية بالكامل

القيمة المالية لسوق الألعاب

الإلكترونية العالمية بين عامي 2012 – 2021

