المهندس الرقمي الصغير

26

آب وأيلول
2021

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

دورة المهندس الرقمي الصغير

خطوات في عالم الإبداع الهندسي!

كتابة برنامج تحويل بين الواحدات باستخدام لغة C++

كتبي المدرسية الإلكترونية

بديل جهاز تحكم التلفاز

Bot Air الروبوت منقي الهواء

جهاز صغير لقلب سليم

رسم الغلاف:
سمارا الحناوي

الافتتاحية

من أسرار التفوّقِ

أصدقائي الصغار، انتهت العطلة الصيفية وبدأ العام الدراسي الجديد، ولا بدّ أنكم عقدتم العزم على استعادة الاجتهاد والنشاط لمتابعة مسيرة النجاح والتفوّق، وتقديم أفضل ما لديكم بإنجاز دروسكم واجتياز امتحاناتكم، وتحقيق ما تسعون إليه من تميّز.

سأخبركم أعزائي عن سرّ التفوق، الذي بالاعتماد عليه وتنفيذه ستصلون في نهاية العام إلى الهدف الذي تطمحون إليه في حياتكم المدرسية.

السرّ يكمن في البداية الصحيحة والقوية، حيث يجب أن تكون بداية العام الدراسي الجديد قائمة على تنظيم الوقت ومتابعة جميع الدروس ومراجعتها دون أي تأخير أو تأجيل، والتركيز في الحصص أثناء شرح المعلمين، إضافةً إلى التعلم من أخطاء العام الفائت وبذل جهود أكبر في المواد الدراسية التي لم تكن نتائجنا فيها بالمستوى المطلوب.

كونوا على ثقة أحبائي أنّ تمني النجاح وحده لا يكفي، بل علينا السعي بكل جدٍّ وعملٍ لتحقيق ما نصبو إليه من تميّزٍ مستمر.

أسرة مجلة المهندس الرقمي الصغير تتمنى لكم عاماً دراسيّاً جديداً وسعيداً مملوءاً بالإنجازات والتفوّق والإبداع.. وفقكم الله وسدّد خطاكم بكل الخير دائماً.

رئيس التحرير

لمى علي

المهندس الرقمي الصغير

مجلة علمية تربوية 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 والتحريري:
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

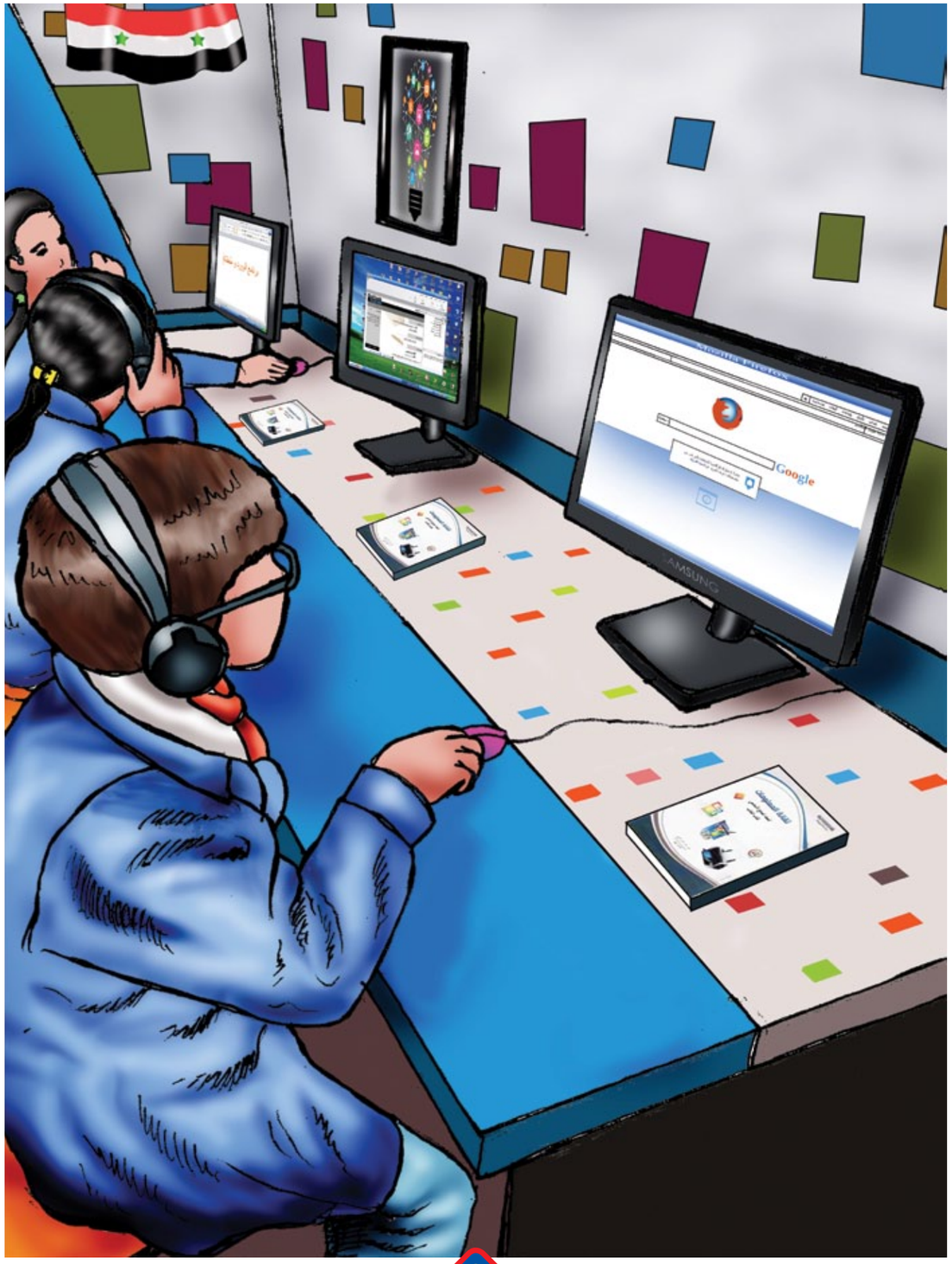
هاتف: 011 - 2150394

بريد إلكتروني: young.ENG@scs-net.org

في هذا العدد

أهلاً بالمدرسة

رسوم: وائل محمد علي



إعـــداد: رامـــة الشـــويكي

دورة المهندس الرقمي الصغير
خطوات في عالم الإبداع الهندسي!

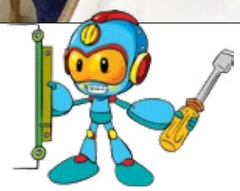
أصدقائي الرقميين الصغار، تعالوا ننطلق في رحلة مميزة ندخل من خلالها عالمَ الروبوتات والبرمجة الرســومية، ونتعرف معاً على دورة المهندس الرقمي الصغير التدريبية التي تقيمها الجمعية العلمية الســورية للمعلوماتية بشكل مستمر، ونشاهد المهندسين الصغار وهم يتعلمون مهارات علمية وعملية مميزة.

لقـــــــاءات

نبــدأ محطتنــا الأولى فــي هذه الرحلة مع الطفلة جوليا بشــار حسن (11عامــاً) التي فضلــت أن تمضي عطلتها الصيفية بتعلم ما هو مفيد وممتع.

أحبــت «جوليــا» لغــة البرمجــة «ســكراتش»، وتعلمت كيف تصنع دارة إلكترونيــة باســتخدام لوحــة «دارتي»، واكتشــفت ما هو المكثف والضوء والعازل، وفــي لقائنا معها عبرت عــن رغبتها بالتســجيل في الدورات القادمة ذات المســتويات المتقدمة.

في محطتنا الثانية التقينا الطفل أســامة الزهيري (9 ســنوات) الذي يقول لمجلة الرقمي الصغير: تعلمت برمجة الروبوتيك، ولغة ســكراتش ودارتي، أحببــت تركيب قطع الليغو وصنع الروبوتات، وأدهشني تصميم الكائنــات وفــق برنامج ســكراتش كما تعرفت على أصدقاء جدد وكان تعامل المدربين معنا رائعاً.



ضيفنــا الثالث في هــذه الرحلة هــو الطفل أحمد بشــار حســن (8 سنوات) الذي كان مشغولاً بتركيب قطع الليغو عنــد وصولنا إلى المركز التدريبــي وحدثنا عن تجربته قائلاً: تعلمــت فــي الــدورة (الروبوتيك، سكراتش، دارتي) وفيها استطعت التعــرّف علــى الفــرق بيــن جهة السالب والموجب للبطارية وتشغيل الضــوء منها، وتمكنت مــن إضافة الصوت، حساس ضوء، وتعرفت على مفهــوم المقاومة الثابتة والمتغيرة والضوئية.

مـــــاذا نتعلّـــــم؟

لنتعرف على ما يكتســبه المهندســون الصغار من مهارات في دورة المهندس الرقمي الصغير التقينا المهندسة هلا عثمــان مدربة مــن فريق مفتاح المعرفة، التي تقول لمجلــة الرقمي الصغير: بدأنا في العطلة الصيفية جلســات تدريبية لمدة ثلاث مرات أســبوعياً للأطفال من عمر ســبعة أعوام إلى أحد عشر عاماً، يتعلمون من خلالها ثلاث تقانات هي: الروبوت «LEGO"، سكراتش، دارتي.

الروبوت

وفيما يتعلق بتقانة الروبوت تحاول المهندســة «هلا» أن تأخذنا إلى عالم من الإبداع الهندســي وتشرح لنا حوله قائلةً: من خلال تطبيق برمجي يتعلم أصدقاؤنا الصغار أفكاراً بسيطة ثم يتم تركيب أجزاء الروبوت، وبرمجته بالإضافة إلى بعض المفاهيم الفيزيائية، وعندما ينتهي الطفل من الدورة يكون ملماً بمبادىء الروبوت وكيف تتم برمجته وتحريكه.

سكراتش

حول سكراتش تخبرنا المهندسة «هلا» بأنها لغة برمجة بسيطة تتم باستخدام تطبيق يتم تحميله على حاسوب لوحي أو مكتبي يتعلم من خلاله الطفل لبنات برمجية بســيطة يكتسب بها مبادىء التحليل والتفكير المنطقي ومنها بناء ألعاب مثل: «بالون، سيارة» وبرمجة كائنات وخلفيات ملونة جاذبة للطفل.

دارتي

وهي عبارة عن علبة تحوي بعض العناصر الإلكترونية البسيطة، (ضوء LED، مقاومات) يتعلم من خلالها الطفل مفاهيم المقاومة الثابتة والمتغيرة والمقاومات الضوئية، والمكثفات، بالإضافة إلى تركيب دارات بســيطة يتعرف من خلالها على التيار الكهربائي، عمليات التوصيل ومبادىء فيزيائية منها؛ آلية عمل البكرات، والمسننات، و(دولاب) السرعة.

وأنتم يا أصدقائي! هل تريدون أن تتعلموا مهارات جديدة؟ وتنطلقوا في رحلة مميزة مع دورات المهندس الرقمي الصغير في الجمعية العلمية الســورية للمعلوماتية؟ لا تترددوا بالاشــتراك في هذه الرحلة الرائعة، واحصلوا على ما ترغبون من تفاصيل بالاتصال على الرقم: 011 2150689-، أو زيارة مقر الجمعية الكائن في دمشق – البرامكة – خلف كلية الفنون الجميلة.

إعـــداد: ريـــم آل بنـــود

لعبة EndeavorRX
لعلاج اضطراب فرط النشاط عند الأطفال

مع تطور العلم لم تعد الألعاب الإلكترونية وسيلة للتسلية فقط، بل أصبحت عنصراً مهماً ومساعداً في علاج بعض الاضطرابات التي يعانيها الأطفال، وتعد لعبة EndeavorRX أول لعبة فيديو تحصل على موافقة إدارة الغذاء والدواء الأمريكية "FDA" ليتم توصيفها علاجاً طبياً، حيث تم تصميمها كأول علاج رقمي لتحسين انتباه الأطفال الذين يعانون من فرط الحركة ونقص الانتباه، وخاصة الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 8 و12 عاماً.

تعمل اللعبة باستخدام محرك إدارة التحفيز الانتقائي «SSME"، وهو عبارة عن تقنية تقدم محفزات حسية محددة وتحديات حركية متزامنة مصممة لاستهداف الأنظمة العصبية الرئيسية في الدماغ التي تتحكم بالانتباه.

وتطبق هذه التقنية خوارزميات محددة تتيح مراقبة تحسن المريض، وتتحداه باستمرار لإيصاله إلى المستوى الأمثل، كما تشجعه على تحسين أدائه، حيث تتكيف الخوارزمية باستمرار مع الصعوبة التي يواجهها الطفل.

وتتضمن اللعبة سباقاً باستخدام شخصيات ملونة وزاهية، ومكافآتٍ ومهام وعدة مستويات وقصصاً للمساعدة في دعم الطفل للبقاء منخرطاً مع الأطفال الأصحاء.

ولا توجد طريقة للفوز في EndeavorRx بل سيستمر شعور الطفل بالتحدي.

وقد أثبتت تجارب العلماء أن 73% من الأطفال تحسّن مستوى انتباههم بعد شهر واحد من العلاج.

وهناك طريقتان بسيطتان للحصول على وصفة طبية لـ EndeavorRx: الأولى عن طريق موعد افتراضي مع طبيب متعاقد مع الشركة عن بعد، والثانية من خلال التحدث إلى طبيب الطفل بشكل مباشر، وفي حال قرر أن اللعبة مناسبة للطفل سيرسل الوصفة الطبية إلى الشركة المنتجة للعبة، عندها سيتلقى المستخدم رسالة نصية مع رابط تأكيد، ومن ثم سيتم إرسال رمز التفعيل الصادر عن الشركة عبر الرسائل النصية والبريد الإلكتروني، وعلى المستخدم تنزيل تطبيق EndeavorRx من متجر Apple وإنشاء حساب ثم بدء اللعب والعلاج.

وهذه اللعبة مخصصة للاستخدام كجزء من برنامج العلاج وليست بديلاً عن الدواء.

Tab M10 HD
جهاز لوحي مخصص للأطفال بمواصفات مميزة

أصبح للجهاز اللوحي أهمية بالغة في عصرنا الحالي بسبب الوظائف الكثيرة التي يمكن إنجازها من خلاله، ولا سيما التعلم والترفيه، لذا تتنافس الشركات التقنية بشكل مستمر في تصنيع وتطوير الأجهزة اللوحية المخصصة للأطفال.

ويعد جهاز لينوفو «Tab M10 HD" من الأجهزة اللوحية المميزة خفيفة الوزن حيث يحتوي على بطارية بسعة 4850 مللي أمبير تدوم حتى 8 ساعات، وذاكرة وصول عشوائي من 2 إلى 4 جيجابايت، وذاكرة فلاش من 32 إلى 64 جيجابايت ويمكن توسيعها حتى 256 جيجابايت باستخدام بطاقة ذاكرة.

ويعمل الجهاز بنظام تشغيل Android9، ومعالج ثماني النواة، وشاشة عالية الدقة قياس 10.1 بوصة، مزودة بلوحة IPS تساعد على جعل الألوان ودرجة الوضوح أعلى (1280 × 800 بيكسل)، ومكبرات صوت أمامية مزدوجة.

وتبلغ دقة الكاميرا الرئيسية في الخلف 8 ميجابيكسل، بينما تبلغ دقة الكاميرا الأمامية 5 ميجابيكسل.

ويحتوي الجهاز على منفذ لشرائح SIM للاتصال مع الشبكات الخليوية، كما يشتمل على برنامج Google Kids Space الذي يوفر للأطفال تطبيقات وكتباً ومقاطعَ فيديو يمكن استكشافها والتعلم منها والاستمتاع بها.

عائلة جودي والتقانات

قصة: لمى علي
رسوم: رامز حاج حسين

بديل جهاز تحكم التلفاز

استيقظت جودي صباح يوم الجمعة كعادتها باكراً، وقررت ألا توقظ والديها حتى ينعما بقسطٍ إضافي من الراحة في يوم العطلة، وكانت ستشغلُ نفسها بمتابعة بعض برامج الرسوم المتحركة على التلفاز، إلا أنها تذكرت عدم وجود جهاز تحكم عن بعد للتلفاز، فالجهاز القديم قد تعطل قبل يومين، وطلبت أم جودي من زوجها شراء واحدٍ جديدٍ غير أنه نسي بسبب انشغاله بالعمل وأمور أخرى في المنزل.

اختارت جودي الرسم والتلوين لتقضي هذا الوقت بمفردها، دخلت غرفتها، جلست على طاولة الدراسة، أحضرت دفتر الرسم وفتحت علبة الألوان، وأخذت ترسم.

استقيظ والد جودي، ودخل إلى غرفة ابنته ليطمئن عليها، قائلاً: صباح الخير يا ابنتي.

ردت جودي: صباح الخير يا أبي، لدينا مشكلة في المنزل!.

تفاجأ الأب وسألها بلهفة: ما الأمر يا جودي؟

أجابت: لا يوجد جهاز تحكم للتلفاز، واليوم عطلة فالمحال كلها مغلقة، كيف سنتابع البرامج التلفزيونية؟

ضحك الأب وقال: لا عليكِ يا ابنتي، لدينا حلّ.

سألت جودي بحماس: أخبرني يا أبي ما الحلّ؟.

الأب: دعينا الآن نتناول الفطور، وسأخبرك بعدها ماذا سنفعل.

انتهت العائلة من تناول الفطور، تساعَدَ الجميع في تنظيف مائدة الطعام، وذهبت جودي ووالدها إلى غرفة الجلوس، بينما بقيت الأم في المطبخ تعدُّ الشاي.

بدأ الأب حديثه: قد لا نحتاج بعد اليوم يا جودي إلى جهاز تحكم للتلفاز، خاصة مع وجود هواتفنا المحمولة أنا وأمك في المنزل.

جودي: وكيف ذلك يا أبي؟

الأب: هناك تطبيقات رقمية يمكن تحميلها على أجهزة الهواتف المحمولة تسمح بالتحكم بأجهزة التلفاز عبر خاصية التوصيل بالشبكة العنكبوتية لاسلكياً WiFi.

جودي: دعنا نجرب ذلك.

قام الأب بتحميل البرنامج وتثبيته على هاتفه المحمول، وتأكد من اتصال التلفاز بشبكة الـWiFi، وعند البحث في البرنامج عن أجهزة التلفاز الذكية المتصلة بالشبكة، ظهر اسم التلفاز في بيت جودي، فقام الأب بالنقر عليه، فوصل إشعار يعلمهم بإمكانية البدء بالتحكم عبر الهاتف المحمول، ثم ظهرت على شاشة الهاتف مفاتيح للتحكم بالصوت، وتبديل القنوات، ومفتاح التشغيل والإنهاء.

طلبت جودي من والدها أن تجرب التحكم عبر الهاتف بنفسها فوافقها على ذلك.

أمسكت الهاتف المحمول وأخذت تبحث بين القنوات عن برامج الرسوم المتحركة، وقالت فرحة: لقد تمكنت من ذلك، إن العملية سهلة جداً.

ثم سألت والدها: هل هذه التطبيقات يا أبي يمكنها التحكم بأي تلفازٍ؟

أجاب: لا يا جودي! التطبيقات الرقمية المخصصة لهذا النوع من التحكم عن بعد، تُشغل أجهزة التلفاز الذكية فقط، فهي لا تنفع مع أجهزة التلفاز القديمة، وخاصة أن الاعتماد في عمل هذه التطبيقات على توصيل التلفاز إلى الشبكة العنكبوتية اللا سلكية، وهذا غير متوفر إلا في أجهزة التلفاز الذكية.

جودي: وهل جميع أجهزة الهواتف المحمولة يمكنها أن تقوم بهذه المهمة ما دام جهاز التلفاز ذكي؟

الأب: وأيضاً جهاز الهاتف المحمول يجب أن يتمتع بنظام تشغيل ذكي حتى يقبل التطبيقات الرقمية الحديثة، ولكل نوع جهاز تطبيق يناسبه حسب الشركة المصنعة.

جودي: هذا رائع! إذاً سنستغني عن جهاز التحكم الخاص بالتلفاز.

دخلت الأم تحمل أكواب الشاي، وقالت: لا يا جودي! إن هذه التطبيقات لا تغني عن جهاز التحكم الأساسي، لأنّنا بواسطته نقوم بالكثير من الإعدادات الخاصة بالتلفاز، من إعدادات القنوات والشاشة أو التوصيلات الأخرى، وتلك التطبيقات تستخدم لتنفيذ تعليمات بسيطة فقط، لذا على والدك أن يشتري غداً جهازَ تحكمٍ جديدٍ.

ابتسم الأب وقال: أمك على حق يا ابنتي، سنستخدم التطبيق في الحالات الضرورية فقط.

وتابع ضاحكاً: سأشتري جهاز التحكم غداً... إن لم أنسَ.

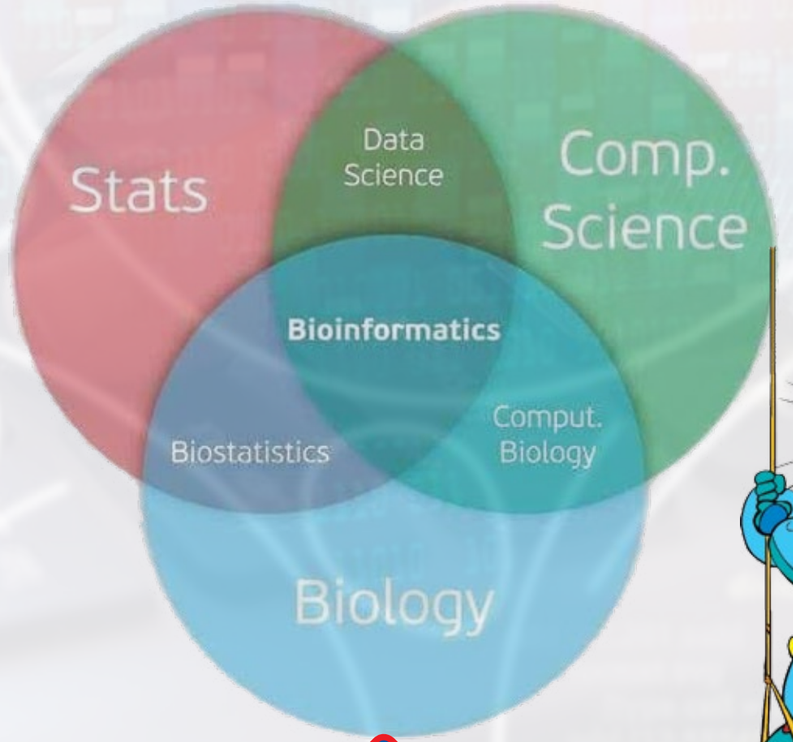
إعـــــداد: شفيـع البيطـــار

التقـانـات الحيـــويـــة
Bioinformatics

هيـــا بنا يا صديقـــي المهندس الرقمي الصغير لنتعـــرف على معنى مصطلـــح «Bioinformatics" أو التقانات الحيوية... من أين جاءت تسمية هذا المصطلح، وما هي تطبيقاته؟
تابع القراءة وستعرف الإجابة على هذه الأسئلة.

تعريف التقانات الحيوية Bioinformatics

يشـــهد العالم تطوراً علمياً متســـارعاً في شتّى المجالات، ويترافق هذا التطور مع اكتشاف مجالات جديدة كلياً أو ناتجة عن تقاطع وتداخل عدة علوم وتخصصات.
التقانـــات الحيوية أحد المجالات ذات التطبيقات الواســـعة والمهمة، ويتقاطع في هـــذا المجال علم الأحياء (Biology) وعلوم الحاسوب (Computer Science) والإحصاء الرياضي (Statistic).



إن تطور الأبحاث البيولوجية جعل الحاجة ملحة لظهور وتطور هذا المجال، ووجود قواعد بيانات بيولوجية ضخمة بحاجة إلى خوارزميات معقدة لتحليل هذه البيانات ومعالجتها، وتُوفر التقانات الحيوية الأدوات اللازمة لتحليل بيانات المواد الوراثية (Genomics Data) وبيانات البروتينات الوراثية (Proteomics Data) لفهم النظم الحيوية المعقدة.

تهتم التقانات الحيوية بثلاثة مجالات رئيسيّة هي:

- تطوير خوارزميات جديدة وتقنيات إحصائيّة تساعد في تحصيل المعلومات من مجموعات ضخمة من البيانات.
- تحليل وتفسير الأنماط المختلفة من البيانات التي تتضمن سلاسل الحموض الأمينية والبنى البروتينيّة.
- تطوير وتنفيذ أدوات تساعد على إدارة فعالة للأنماط المختلفة من المعلومات.

تطبيقات التقانات الحيوية Bioinformatics

تســـاهم المعلوماتية الحيوية باكتشـــاف وتصميم الأدويـــة Drug Design and Discovery في المجال الطبي، حيث تلعب دوراً مهماً في التنبؤ بالبنية البروتينية للمستقبلات الخلوية، وهذا التنبؤ يعدُّ من المراحل المهمة في رحلة اكتشاف دواء جديد، كما تساهم أيضاً في العلاج الجيني Gene Therapy، وهو أحد أهم المجالات الطبية الحديثة التي تشكل أملاً لعـــلاج الكثير من الأمراض المزمنة وغير القابلة للعلاج بالطرق التقليديـــة، كما أن للتقانات الحيوية تطبيقات عديدة فيما يخص الطب الشـــخصي Personalized Medicine، وهو نموذج من الممارســـات العلاجية المصممة خصيصاً لكل مريض اســـتناداً إلى طبيعة مرضه والاســـتجابة المتوقعة للعلاج، ويجب أن نذكر الدور الكبير للتقانات الحيوية في إنجاز مشـــروع الجينوم البشري الذي حدّد السلسلة الجينيّة الكاملة للإنسان.
وفي المجال الزراعي والبيئي، تساهم التقانات الحيوية في تطوير المحاصيل الزراعية وتحسين جودة الأغذية، والتغلب على مشكلة تطور مقاومة الحشرات للمبيدات الحشرية، والعديد من التطبيقات الأخرى المفيدة.

ومن أهم تطبيقات هذا العلم أيضاً تحليل قواعد البيانات التي تختصر عمليات إجراء التجارب بشكل فعلي، حيث يجري إنتاج البيانات التي تدخل في الكثير من البحوث العلمية دون الحاجة لإجراء تجارب عملية تُكلف الكثير من الوقت والجهد والمال.

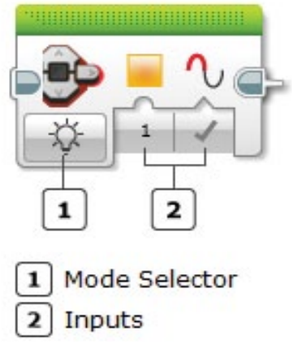
في النهايـــة إذا أردت صديقي المهندس الرقمـــي الصغير أن تدخل عالم التقانـــات الحيوية فعليك تعلّم المهارات والأدوات المطلوبة، وذلك يتضمن تعلّم لغات البرمجة مثل لغة بايثون Python ولغة بيرل Perl ولغة R، والعمل على أنظمة التشـــغيل مفتوحة المصدر مثل Linux، ودراسة علم الأحياء ومجالاته، والتعامل مع نظم إدارة قواعد البيانات مثل Oracle و MySQL.

التحكم بالصوت في المتحكم Lego Mindstorms

عُدنا إليكم أصدقائي في هذه الحلقة الجديدة من سلسلتنا التعليمية، وستكون محطتنا اليوم هي التعرف على الكتلة البرمجية Brick Status Light التي تتحكم بالضوء الصادر من المتحكم، ولنتفق على ترميز هذه الكتلة بالرمز (Brick Status Light = BSL) وهي آخر كتل الأفعال التي سبق وتعرفنا عليها، كما سنبدأ رحلتنا معاً في قائمة كتل التدفق flow وأولى كتلها هي كتلة البدء start.

Brick Status Light

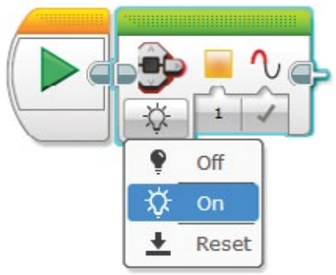
بدايةً يمكنكم أصدقائي من خلال هذه الكتلة البرمجية الموضحة في (الشكل 1) أن تجعلوا المتحكم يصدر ضوءاً أخضرَ، برتقالياً أو أحمرَ، كما يمكنكم أن تمنعوا تشغيل أي ضوء أو حتى يمكنكم أن تجعلوه يومض بأحد هذه الألوان!
لنتعرف معاً على كيفية إنجاز هذه المهام!



الشكل 1

اختيار نمط التحكم

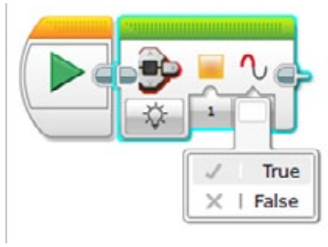
يمكننا التحكم بالكتلة البرمجية من خلال الخيارات المتوفرة عند اختيار النمط Mode Selector، حيث توجد ثلاثة أنماط رئيسية هي (On, Off, Reset) كما تظهر في (الشكل 2).



الشكل 2

عند اختيار النمط On يظهر لدينا مدخلان، مدخل اللون ومدخل النبض، يتيح لنا مدخل اللون تغيير لون الضوء إلى ثلاثة ألوان كما يوضح (الشكل 3)، كما يتيح مدخل النبض جعل الضوء يعمل بشكل مستمر عند اختيار False أو بشكل ومضات عند اختيار True، كما يوضح (الشكل 4).

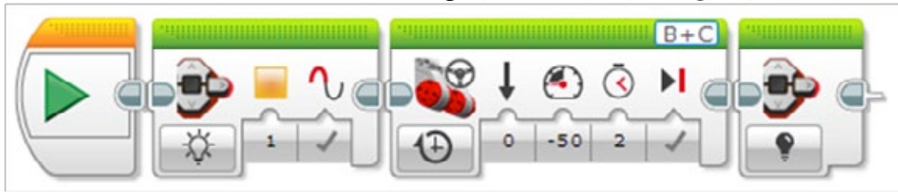
الشكل 3



الشكل 4

ملاحظة: عند استخدام نمط On سيبقى المتحكم مضاءً أو يومض حتى يُعطى أمر الإطفاء، أو يتم تغيير نمط العمل باستخدام كتلة برمجية أخرى نوع BSL أو حتى نهاية البرنامج.

مثال:



الشكل 5

في هذا البرنامج كما في (الشكل 5)، يومض المتحكم بالضوء البرتقالي بينما يمشي (الروبوت) عكسياً ثم ينطفئ الضوء وينتهي البرنامج.
والآن تعلمنا كيف نتحكم بإضاءة الروبوت الخاص بنا، ما اللون الذي تود تجربته صديقي الرقميّ الصغير؟
لننتقل معاً إلى محطتنا التالية في LegoMindStorms وهي قائمة كتل التدفق Flow(الشكل 6)، وأولى كتلها start(الشكل 7).

الشكل 6

الشكل 7

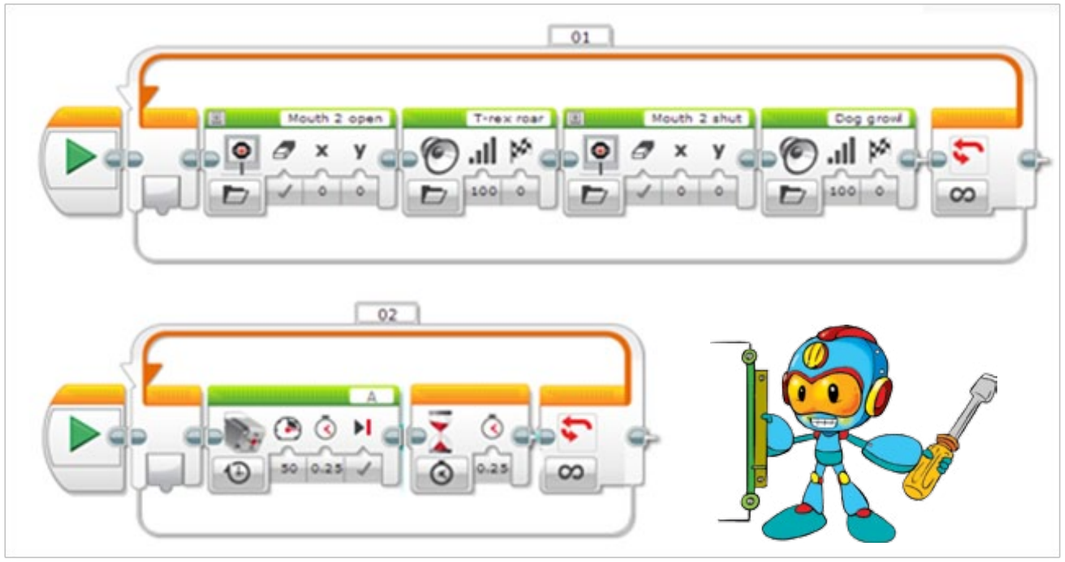
كتلة البدء تحدد بداية تسلسل الكتل البرمجية في البرنامج، حيث يمكن للبرنامج الواحد أن يحوي أكثر من تسلسل برمجي، وكل السلاسل التي تبدأ بكتلة البدء سيتم تشغيلها تلقائياً عند تشغيل البرنامج وستعمل جميعها باللحظة نفسهاعلى التوازي!
ملاحظة: عند وصل (الروبوت) إلى الحاسب يكفي أن تضغط على السهم الأخضر حتى يتم تشغيل التسلسل البرمجي المحدد في البرنامج.

مثال 1: تشغيل تسلسل برمجي واحد

في هذا المثال يحوي البرنامج تسلسلاً برمجياً وحيداً مع كتلة البدء كما في (الشكل8).

الشكل 8

مثال 2: تشغيل سلسلتين برمجيتين



الشكل 9

في هذا البرنامج نستخدم سلسلتين برمجيتين لجعل الروبوت يقوم بنوعين مختلفين من الأفعال بالوقت نفسه على التوازي كما في (الشكل 9).

في السلسلة الأولى توجد حلقة تكرار يتنقل المتحكم فيها بين عرض صورتين على الشاشة وإصدار صوتين، أما في السلسلة الثانية فتوجد حلقة تكرار يدور المحرك فيها لربع ثانية ويتوقف لربع ثانية.

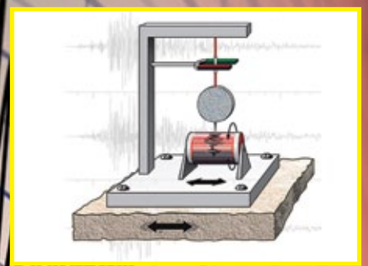
إن ضغطت على السهم الأخضر لإحدى السلسلتين سيتم تشغيل هذه السلسلة فقط، أما اذا تم تشغيل البرنامج فيمكنك أن ترى (الروبوت) يقوم بتنفيذ السلسلتين معاً في الوقت نفسه.

والآن حان دوركم أصدقائي الرقميين لتجربة هذه الكتل والتعليمات والأمثلة التي ستمكنكم من كتابة برامج متقدمة أكثر فيما بعد...

إعـــداد: يـــوســـف الحيـــدر

رصد حركة الأرض لقياس الزلازل

تعالوا معنا أصدقائي الصغـــار نتعرف على كيفية قيـــاس الزلازل وقوتها، ونطّلع علـــى آلية عمل الجهاز المستخدم في القياس ضمن محطات رصد تسجيل حركة الأرض والموجات الزلزالية.



يقوم المختصون برصد وتسجيل الموجات الزلزالية عن طريق استخدام جهاز يسمى «السيزموغراف» «Seismograph"، الـذي يتكون مـن كتلة تُعلق على قاعدة ثابتة، حيـث تهتز القاعدة مع الاهتزاز الأرضي بفعل وقوع الزلـزال مع ثبات الكتلة، ويتم رصد هذا الاهتزاز وتسجيله لمعرفة قوته.

وقد كانت عملية قياس الزلازل وقوتها تتمّ قبل ثورة التقانات من خلال عملية رصد تقيس نسبة الحركة الخاصة بالكتلة المعلقة إلى حركة الأرض المطلقة، وتحويل القياسات السابقة إلى حسابات رياضيـــة تعطي النتيجة، ويتم تســـجيل الحركة على الأوراق أو الأشرطة المُمغنطة.

أما في الوقت الحالي فيتـــم رصد حركة الأرض إلكترونياً مـــع حفظ البيانـــات الرقمية على جهاز الحاسوب، فيُظهر الســـيزموغراف الرقمي أشكال الموجـــات الزلزاليـــة على شاشـــة رقميـــة، وينتج عن ذلك رســـم بياني يُظهر شـــكل موجات الزلزال وشدتها.

وتطورت عملية رصد الزلازل وقياسها لتستخدم الأشعة الضوئية، ويمكن رصد الإشارات الضعيفة وتسجيلها لأي من الزلازل الكبيرة التي تحدث حتى وإن كانت تقع في مســـافات متباعدة جداً بمختلف الأماكن حول العالم.

أوج وشغف التعلّم

قصة وسيناريو: يوسف الحيدر
رسوم: علاء ديوب

كتبي المدرسية الإلكترونية

كتابة برنامج تحويل بين الواحدات باستخدام لغة ++c

بدأ العام الدراسي 2021-2022، اطلع صديقنا رام على منهاج الرياضيات فكان من ضمنها واحدات القياس.
تعرّف رام على واحدات القياس لكل من الوزن والطول والمساحة، وتعلّم أنه لكل مقدار فيزيائي عدّة واحدات قياس، ولكل مقدار واحدة دولية، وهي نظام واحدات القياس الأوسع انتشاراً في العالم وتستخدم في كل بلدان العالم.

فمثلا الواحدة الدولية لمقدار الطول هي المتر (m)، ويشتق منها مضاعفات مثل الكيلومتر (Km) وهو يساوي 1000 متر، أو قواسم مثل سنتيمتر (cm) فكل متر يساوي 100 سنتيمتر.
لكن بالإضافة لهذه المشتقات، توجد واحدات أخرى لقياس الطول، ويوجد سبب تاريخي أو علمي لكل من هذه الواحدات.
يبين الجدول المجاور تحويلاً بين واحدات الطول والواحدة الدولية للطول:

الواحدة باللغة العربية	الرمز بالإنجليزية	المقدار بواحدة المتر
متر	M	١
الميل البحري	Nmi	١٨٥٢
الميل	Mi	١٦٠٩,٣٤
فرلنغ	Fur	٢٠١
القصبة	Rod	٥,٠٢٩
القامة	Fth	١,٨٢٨
الياردة	Yd	٠,٩١٤٤
القدم	Ft	٠,٣٠٤٨
الإنش (البوصة)	In	٠,٠٢٥٤

من الصعب حفظ جميع هذه الواحدات، ويمكن دوماً العودة للمراجع والجداول لإيجادها، لكن رام يحب دائماً الاعتماد على البرمجة في تبسيط الأمور، ففكر بكتابة عدة برامج للتحويل بين الواحدات، وبدأ بكتابة برنامج للتحويل بين واحدات الطول.
أنشأ رام مصفوفة فيها قيم واحدات الطول مقارنة بالمتر، بترتيب الجدول السابق نفسه:

```
double unitToMeter [] =
{1, 1852, 1609.34, 201, 5.029, 1.828, 0.9144, 0.3048, 0.0254};
```

ثم كتب تابعاً يحوّل من واحدة معينة إلى المتر، دخله ترتيب الواحدة في المصفوفة السابقة (نفسه في الجدول) وخرجه القيمة الموافقة بالمتر:

```
double GetUnitInMeter(int idx) {
    return unitToMeter[idx];
}
```

ثم كتب تابعاً آخر يعمل بشكل معاكس يحوّل من المتر إلى واحدة معينة، دخله ترتيب الواحدة في المصفوفة وخرجه القيمة الموافقة بعد التحويل:

```
double GetMeterToUnit(int idx) {
    return 1.0 / unitToMeter[idx];
}
```


ثم كتب تابعاً يعيد تحويل واحدة معينة إلى واحدة أخرى، دخله ترتيب الواحدة الأولى في المصفوفة، وترتيب الواحدة الثانية، وخرجه القيمة الموافقة بعد التحويل:

```
double GetUnitToUnit(int idx1, int idx2) {
    return GetUnitInMeter(idx1) * GetMeterToUnit(idx2);
}
```

بعد ذلك بدأ بكتابة التابع الأساسي، وفيه يسأل المستخدم لإدخال واحدة الدخل:

```
int idx1, idx2;
cout << "Welcome to Unit calculator\n";

cout << "Please press the number corresponding to input value\n";
cout << "0 m\n";
cout << "1 nmi\n";
cout << "2 mi\n";
cout << "3 fur\n";
cout << "4 rod\n";
cout << "5 fth\n";
cout << "6 yd\n";
cout << "7 ft\n";
cout << "8 in\n";
cin>>idx1;
```

ومن ثم لإدخال واحدة الخرج:

```
cout << "Please press the number corresponding to output value\n";
cout << "0 m\n";
cout << "1 nmi\n"·
cout << "2 mi\n"
cout << "3 fur\n
cout << "4 rod\n
cout << "5 fth\n
cout << "6 yd\n"
cout << "7 ft\n"
cout << "8 in\n"
cin>>idx2;
```

وبعدها لإدخال القيمة المراد تحويلها:

```
cout << "enter input value\n";
double inputValue;
cin>>inputValue;
```

ثم يحسب الجواب ويطبعه:

```
double ans = inputValue * GetUnitToUnit(idx1, idx2);
cout << "answer is :    " << ans << endl;
```

فمثلًا: إذا كنا نريد التحويل من الميل إلى المتر، يكون شكل خرج البرنامج كالتالي:

```
Welcome to Unit calculator
Please press the number corresponding to input value
0 m
1 nmi
2 mi
3 fur
4 rod
5 fth
6 yd
7 ft
8 in
2
Please press the number corresponding to output value
0 m
1 nmi
2 mi
3 fur
4 rod
5 fth
6 yd
7 ft
8 in
0
enter input value
1
answer is :    1609.34
```

والآن من منكم يا أبطال المجلة سوف يقوم بكتابة برنامج للتحويل بين واحدات المساحة والوزن كما فعل رام؟

الـــروبـــوت الحشـــــرة

إعـــداد: كـاتبـة كـاتبـــة

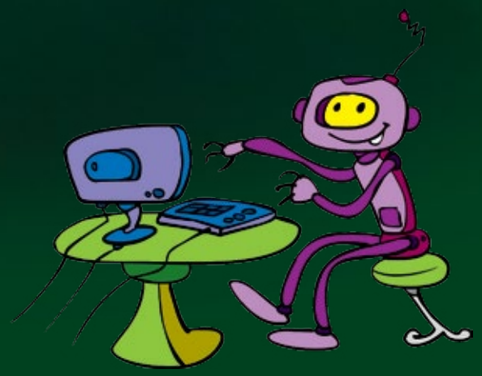
نصف قرنٍ على اختراع أول فأرة حاسوب

كمـا تعلمون يـا أصدقائي فإن اختراع الفأرة الحاسـوبية من أهم ابتكارات ملحقات الحاسـوب، فمن خلالها يمكننا التحكم بجميع وظائف الجهاز وقدراته، ومن الصعب جداً الاستغناء عنها. لكن هل سبق لكم وفكرتم؛ من هو مخترع أول فأرة حاسوب؟ ومتى اخترعها؟ وكيف كان شكلها؟
تعالوا معنا لنكتشف رحلة اختراع فأرة الحاسوب وأنواعها.

تعدُّ الفأرة من وحدات الإدخال الرئيسـية للحاسـوب، بالإضافة إلى لوحة المفاتيح والماسـح الضوئي والقلم الضوئي والكاميرا الرقمية، وهي مهمة جداً، فمن دون وحدات الإدخـال لن يتمكن المسـتخدم من إدخال معلومـات لتخزينها ومعالجتها في الحاسوب.

البدايات

ظهرت أول فأرة حاسـوب في عام 1970، حيث أحدثت ثـورة في طريقة عمل الحواسـيب.
اخترعها المهنـدس الأميركي (دوجلاس إنجيلبارت) بعد اعتقاده أنه لا بد من ابتكار جهاز تحكم يـدوي يتيح لمسـتخدمي الحواسيب سهولة التنقل بين النوافذ وواجهة الحاسوب، ورأى أن أسهل طريقة هي ربط حركة مؤشـر الحاسـوب بحركة جهاز صغير خارجي مزود بعجلتين، واحدة أفقية وأخرى رأسية، ويتيح تحريك الجهاز على سطح أفقي للمستخدم وضعَ المؤشر على الشاشة.



لم سميت فأرة؟!

في البداية كانت تسـمى «مؤشـر موضع (x - y) لنظام العرض" لكن، ولأغراض تسـويقية لم يكن هذا الاسم مثيراً كما يجب، وكان على المطورين ابتكار اسم جديد، فاستوحوا فكرة تسميتها بـ«Mouse» التي تعني بالعربية الفأرة، لأن شكلها يشبه الفئران إلى حدٍّ كبير، خاصة بسبب السلك الطويل الذي يربطها بالحاسب من الخلف ما أعطاها مظهر الفأرة.

تطور شكلها وآلية عملها

كانت أول فأرة حاسـوبية مصنوعة من الخشـب، وحجمها أكبر بكثير من الفأرة الحالية، ثم تطورت عبر مراحل، حيث أضيفت لها عجلة انزلاق لتتمكن من التحرك بسهولة في كل الاتجاهات، وهي عبارة عن كرة مطاطية.
فعنـد تحريك الفأرة تـدور الكرة المطاطية في أسـفلها ويدور معها محـوران كل منهما يُدوِّرُ قرصاً مثقباً يفصل بين مرسـل ومسـتقبل ضوئي، فعند دوران الكرة تدور المحـاور الملتصقة معها وبالتالي تـدور الأقراص المثقبـة معها، وهذا يؤدي إلـى وصول نبضات ضوئيـة متقطعـة إلـى المسـتقبلات التـي بدورهـا تولّد نبضـات كهربائيـة متقطعة تشـكل شـفرة رقمية لكل محور X و Y، وبمـزج هاتين الإشـارتين نحصل على موقع المؤشـر على الشاشـة، ثم تنتقل الإشـارة الناتجة إلى الحاسب عبر أحد المنافذ المخصصة لها، حيث يقوم برنامج خاص بترجمة الشـفرة وتحويلها إلى مسـافة واتجاه وسـرعة.
إلا أن الجانب السلبي للكرة المطاطية أنها تتسخ في كثير من الأحيان وتُسدّمن تراكم الغبار، وكان لا بدّ من تنظيفها بانتظام للحفاظ على سلاسـة حركتها، ما دفع المطورين عام 1980 إلى اختراع الفأرة الليزرية الضوئية، التي تعتمد على شـعاع الليزر المنبعث من أسـفلها والذي ينعكس من على السـطح أثناء الحركة ويتم استقباله على شريحة إلكترونية، ومن ثم العمل وفق المبدأ السـابق نفسه من حيث توليد نبضات كهربائية يتم إرسالها للمعالج.

ومـع تطور التكنولوجيا، ظهرت أنواع جديدة منها الفأرة اللا سـلكية التي تعمل بتقنية البلوتوث دون سـلك توصيل مع جهاز الحاسب، ويمكـن أن تعمل على مسـافة 10 أمتار، وتكـون مزودة بجهاز اسـتقبال لا سـلكي، بحيث يمكن اسـتخدامها مـع أجهزة الكمبيوتـر المحمولـة الحديثة وأجهـزة الكمبيوتر الثابتة القديمة نسبياً.

فأرة خاصة

كمـا ظهرت أنواع أخرى مثل فـأرة العين؛ التي يمكن التحكم بها بواسطة العين بدلاً من اليدين لمساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة، وتسـمح بالاختيـار من خلال النظر مباشـرةً إلى الأيقونـة المرادة، وغلق العيـن وفتحها مرة واحدة، كما أن المسـتخدم لا يحتـاج إلى ارتداء أي معدات، وتتميز بأنه يمكن استخدامها في حالة الجلوس والاستلقاء.

قصة: هبة النداف
رسوم: سمارا الحناوي

Bot Air

الروبوت منقي الهواء

ذهب لؤي مع والده إلى المجمع التجاري لاختيار هدية عيد ميلاده، وكالعادة توجها إلى صالة الإلكترونيات التي تعرض مصغرات لروبوتات تحاكي الروبوتات الحقيقية.

أمعن لؤي النظر في مجموعة الروبوتات ولكنه لم يعثر على ضالته؛ فهو ينوي شراء مصغّر عن روبوت "Bot Air" الذي قرأ عنه وأعجب كثيراً بقدرته على تعقيم الهواء داخل المنازل والمطاعم والمحال التجارية وغيرها من المساحات الملوثة بالدخان والبكتيريا المسببة للروائح الكريهة.

استفسر لؤي من البائع الذي كان مهتماً بإعطاء معلومات وشرح الوظائف التي تقوم بها هذه الروبوتات الصغيرة ومحاكاتها للروبوتات الحقيقية، قال البائع: لقد نفدت لدي كل روبوتات "Bot Air"، لكن لا تقلق يا بني سأحجز لك واحداً فور وصولها.

سرّ لؤي بهذه البشرى وخصوصاً أنه كان يجتهد لاستكمال مجموعة الروبوتات لديه.

قبل العودة إلى المنزل عرّج لؤي مع والده على قسم بيع المنظفات المنزلية في المجمع التجاري، وتفاجأ برائحة واخزة تملأ المكان، وهنا أيضاً قفزت المعلومات المتعلقة بالروبوت "Bot Air" إلى ذاكرته، والتي تتعلق بكيفية عمل الروبوت بتقنيات الذكاء الصنعي واحتوائه على مستشعرات متطورة قادرة على قياس درجة نظافة الهواء لتعمل على تنقيته ويصبح نظيفاً وصحياً.

«الرائحة هنا غير معقولة أكاد أختنق» قال لؤي لوالده الذي انزعج هو الآخر وخرجا مسرعين.

لم تنته قائمة المهام المدرجة في برنامجهما بعد، الآن يتوجهان لمتجر الجلديات لشراء الحقيبة الجلدية التي وعد أبو لؤي زوجته بها، ومرة أخرى تعرض لؤي لورطة تنفسية جديدة وارتسمت في مخيلته صورة الروبوت "Bot Air"، حيث الجو خانقٌ ومشبعٌ برائحة الجلد التي تحبس الأنفاس وتثقل الصدر والرئتين.

استقل لؤي ووالده السيارة في طريق العودة للمنزل، وغالب لؤي النعاس ونام، فرأى في منامه الروبوت "Bot Air" يجول في متجر المنظفات ثم يدخل مسرعاً إلى متجر الجلديات،

ومن ثم يعرّج على المقهى القريب من منزلهم يجول بين الطاولات بقاعدته السفلية المكتسية باللون الأحمر، يعقّم وينظف الهواء، حتى إذا انتهى من مهمته تحوّل لون القاعدة إلى الأخضر، وذلك بفضل الحساسات الذكية التي ترسل رسائل مشفرة بأن الهواء أصبح نقياً.

استقيظ لؤي من حلمه والبسمة مرسومة على وجهه، وأخبر والده أنه ينتظر بفارغ الصبر الحصول على هدية عيد ميلاده؛ الروبوت منقي الهواء المصغر.

إعداد: كاتبة كاتبة

مسابقة Codeavour للأطفال في مجال الذكاء الصنعي

أصدقائي الرقميين الصغار، تمنح مسابقة «Codeavour" الأطفال المشاركين مساحات لاستكشاف شغفهم بإنشاء مشاريع مبتكرة تنظر في كيفية جعل العالم مكاناً أفضل للعيش فيه بالاعتماد على تقانات الذكاء الصنعي والبرمجة. تعالوا معنا لتعرفوا تفاصيل هذه المسابقة..

تعريف المسابقة:

هي مسابقة دولية للذكاء الصنعي والبرمجة عبر الإنترنت للأطفال، الهدف منها تشجيع الأطفال من مختلف دول العالم على تطوير الاهتمام بالعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والبرمجة، وتطوير التفكير النقدي والإبداع والتعاون والتواصل؛ أي المهارات الأربع للقرن الواحد والعشرين مع تقديم حلول للعالم الحقيقي.

يمكن المشاركة في المسابقة بشكل فردي أو ضمن فريق مكوّن من شخصين من الفئة العمرية نفسها، عبر منصة «PictoBlox".

ما هي Pictoblox ؟

هي منصة تفاعلية لتعليم الذكاء الصنعي والبرمجة، توفر تجربة تعليمية قائمة على المشاريع من خلال أدوات الذكاء الصنعي والتعلم الآلي المدمجة في واجهة برمجة رسومية سهلة الاستخدام مع خاصية السحب والإفلات، هذه المنصة هي الرفيق المثالي لوضع الخطوة الأولى في عالم الذكاء الصنعي والبرمجة، حيث تمكن الطفل من تعلم البرمجة، وعمل الرسوم المتحركة التفاعلية والألعاب وبرامج للروبوتات، ومشاريع مثيرة للاهتمام تعتمد على الذكاء الصنعي.

الهدف من هذه المسابقة:

هو تشجيع الأطفال على تطوير الاهتمام بالعلوم والتقانات والهندسة والرياضيات، وخاصة البرمجة، وتطوير التفكير النقدي، والإبداع، والتعاون، والتواصل لإيجاد حلول لمشاكل العالم الحقيقي.

الفئات العمرية المشاركة

تقسم الفئات العمرية المشاركة في المسابقة إلى 4 مجموعات:

- المجموعة الأولى: (من 7 سنوات إلى 9 سنوات)
- المجموعة الثانية: (من 10 سنوات إلى 13 سنة)
- المجموعة الثالثة: (من 14 سنة إلى 17 سنة)
- المجموعة الرابعة: (فوق 17 سنة)

متطلبات المشاركة في المسابقة

لبدء المشاركة في المسابقة عبر الإنترنت يتطلب فقط وجود جهاز حاسوب أو هاتف ذكي أو جهاز لوحي، مع اتصال جيد بالإنترنت، إضافةً لرغبة الطفل في التعلم. ومن الضروري تقديم الملفات التالية ولكل منها درجات لتقييم وتتويج الفائزين:

وصف المشروع:

عليك أن تكتب وصفاً من 50 إلى 100 كلمة لمشروعك تشرح ما هو الموضوع الذي اخترته ولماذا قمت به.

ملف المشروع:

يمكن أن يكون المشروع الخاص بك أي شيء: قصة، لعبة، مسابقة. إن ما يهم هو الفكرة والابتكار.

فيديو المشروع:

عليك أيضاً عمل فيديو تقدم فيه نفسك وتشرح مشروعك ثم تشارك رابط اليوتيوب الخاص به.

كيف سيتم تقييم المشروع؟

قبل أي شيء آخر، يجب أن يلتزم مشروعك بإرشادات المسابقة التالية:

يجب أن تنتمي أنت وزميلك في الفريق إلى الفئة العمرية نفسها.

يجب أن يدور مشروعك حول الموضوع الرئيسي (جعل العالم مكاناً أفضل بواسطة الذكاء الصنعي).

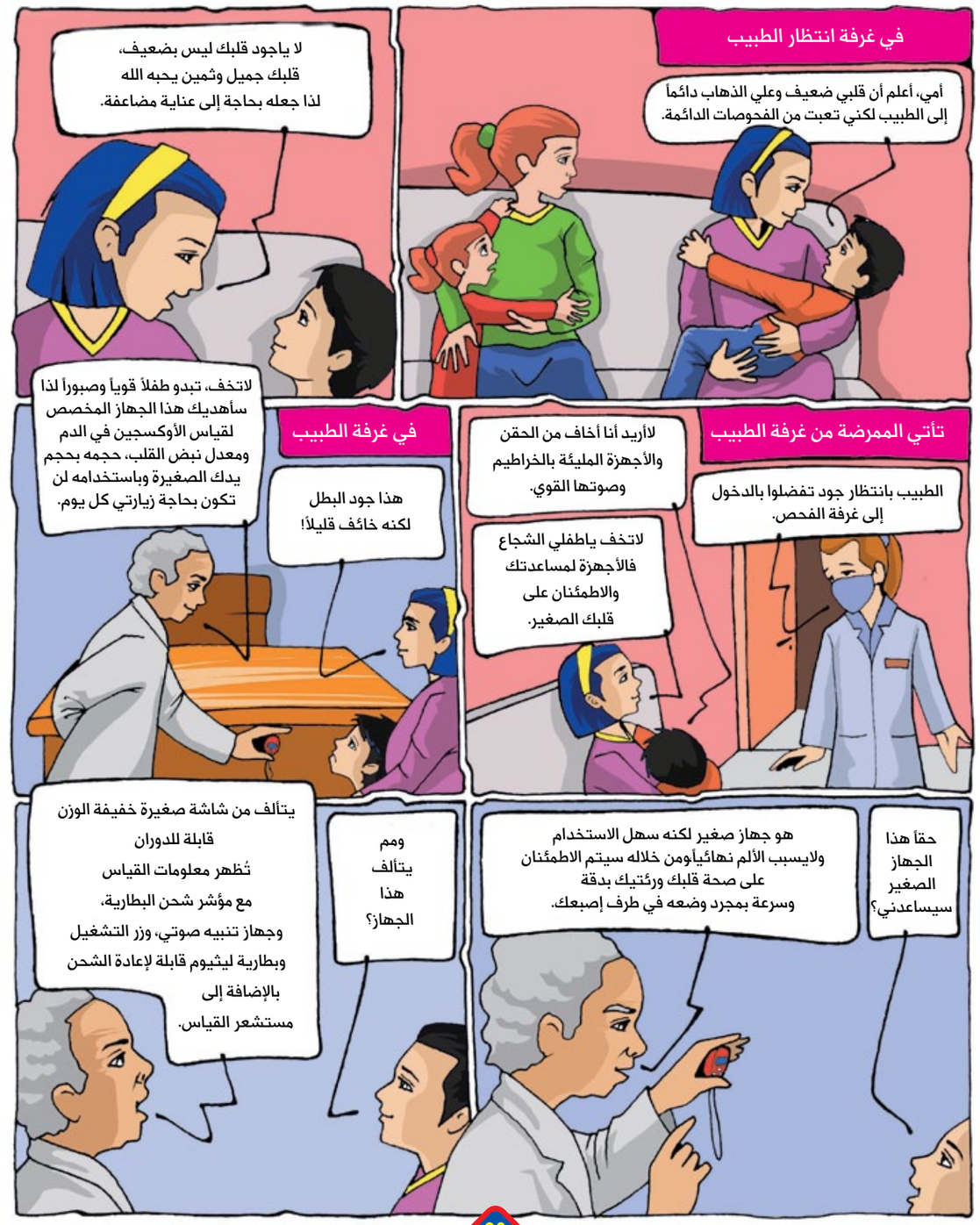
يجب أن يتم تنفيذ مشروعك باستخدام منصة PictoBlox.

أصدقائي الأعزاء، هذه هي فرصتكم للتنافس مع 5000 فريق من 30 دولة في أكبر مسابقة دولية للبرمجة والذكاء الصنعي للأطفال على الإنترنت، وإظهار قدرات الطفل السوري للعالم بأسره.

الدمج التقني

قصة وسيناريو: ريـم آل بنـود
رسوم: أحمـد حـاج أحمـد

جهـاز صغيـر لقلـب سليـم



قصـــة: كـــاتبـة كـــاتبـة
رســـوم: ضحـــى الخطيـــب

الساعة الطبية الذكية

في يومٍ صيفيّ جميلٍ ذهب العم جميل مع ابنه غالب وحفيده بشر في رحلةٍ إلى البحر لممارسة هواية صيد السمك.

لدى وصولهم إلى الشـــاطئ قال العم جميل: انظرا إلى تلك الصخرة، إنها مناســـبة تماماً للصيد، قال له غالب: لكنها بعيدة، سنقطع مسافة طويلة كي نصل إليها، وصحتك يا أبي لا تسمح بذلك.

ضحك العم جميل، وربت على كتـــف ابنه، ووضع أغراض الصيد في القارب، وأخذ يجذف بحماسٍ، وفي منتصف الطريق، أخذ غالب دوره في التجذيف، لكن سرعان ما بدت عليه علامات التعب.

سأله بشر الصغير: هل أنت بخير يا أبي؟

أجابه والده: نعم لا بأس أنا بخير، لا تقلق كدنا نصل.

كان الصيد مثمراً في ذلك اليوم، فبينما كان غالب ماســـكاً صنارته، شـــعر بشيء ثقيل في الماء يســـحب الصنارة، حاول أن يشـــدها بأقصى قوته وكاد أن يفلتها لولا مســـاعدة العم جميل الذي سحبها بقوة شديدة إلى أن ارتفعت سمكة كبيرة جداً، وسقطت إلى جانب بشر الصغير.

قال بشر مذهولاً: كم أنت قوي يا جدي!

أجابه العم جميل: بالطبع فأنا أهتم بصحتي، وأمارس الرياضة دائماً، كما أني لا أشرب السجائر مثل أبيك ودائماً ما نصحته بالابتعاد عنها.

قـــال غالـــب: منذ فتـــرة وأنا أشـــعر بالتعـــب، يبدو أنه علـــيّ مراجعـــة الطبيب.

بعد أيـــام... أخذ غالـــب التحاليل والفحوصات اللازمـــة التي أجراها وتوجه إلى عيادة الطبيب، ورافقه والده وابنه معاً.

قال بشر الصغير للطبيب: أعتقد أن والدي أكبر عمراً من جدي!

ضحك الطبيب وقال: ربما كان ما تقوله صحيحاً، فالبعض قد يبدو أكبر عمراً بكثير من ســـنه الحقيقي بسبب البروتينـــات الخاصة بالالتهاب في جهازه المناعي، كمـــا أن لكل منا عمره الزمني وعمره الحيوي، لكن الجيد في الأمر أن الشيخوخة الحيوية يمكن تغييرها وتحسينها.

ســـأل العم جميل الطبيـــب: ولكن كيف لنا أن نتابع الوظائف الحيوية لجســـدنا، ونعرف عمرنا الحيوي أيها الطبيب؟

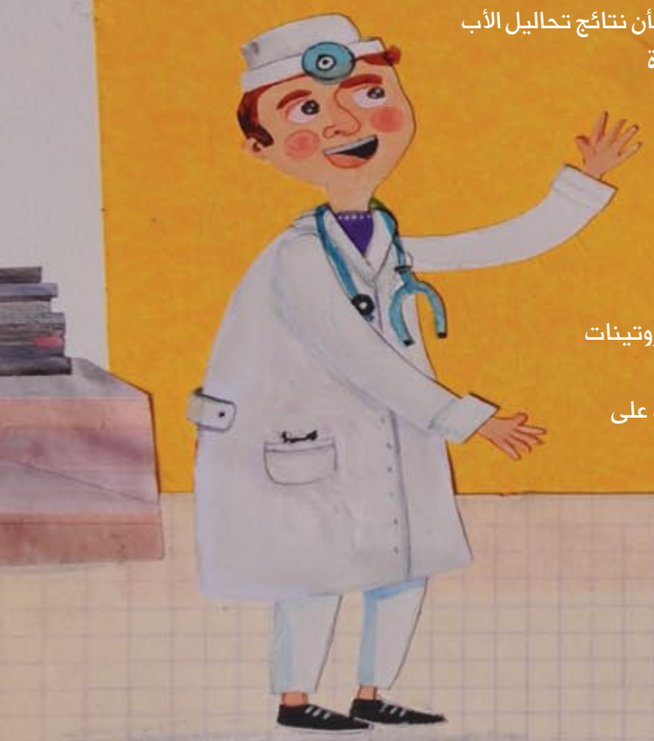
أجابه: لقد تم تطوير ســـاعة ذكية تعمل من خلال مستشـــعرات طبية لتسجيل العلامات الحيوية للإنسان، ومتابعـــة حالته الصحية، وتقديم الدعم عن طريق ربطها بأرقـــام معينة للاتصال بها في حال اختلال وظائف الجسم الحيوية، ومن شأنها توضيح مدى تسارع الشيخوخة لدى الأشخاص، ومعدل خطورة تعرّضهم للإصابة بالأمراض، كما أنها تحدد العمر الحيوي بدقة.

قال بشر: يا له من اختراع رائع! ولكن هل نستطيع أن نضع الساعة على معصمنا ليلاً ونهاراً؟

أجابه الطبيب: بالطبع، ففي حال وضعِ الســـاعة على معصم اليد أثناء النوم، ترســـل المستشعرات الإشارات الضوئية داخل الأوعية الدموية لقياس نســـبة الأكسجين في الدم، وترسل تنبيهاً في حالة انخفاضه للحماية من توقف التنفس أثناء النوم، بالإضافة إلى قدرتها على قياس كل من نشـــاط المخ ومعدل التنفس والنبض أثناء النوم.

قال غالب: هذا يعني أنه بمقدور مرضى القلب الاســـتفادة من الســـاعة الذكية؛ لمراقبة معدل ضربات القلب لديهم؟

أجـــاب الطبيب: بالطبع، حيث تحتوي الســـاعة أيضاً على جهاز قياس معـــدل ضربات القلب لتحديد نبضات القلب غير المنتظمة والرجفان الأذيني، وفي حال وجود خلل أو اضطراب ما، فإن الســـاعة ترسل التنبيهات إلى من يرتديها وتطلب منه إجراء تخطيط كهربائي للقلب.



فـــي نهاية الزيـــارة طمأنهم الطبيب وأخبرهم بـــأن نتائج تحاليل الأب غالب جيـــدة، وبأنه بحاجة إلى الراحة واتباع نمط حياة صحي لا أكثر، وقال: ينقصك بعض الفيتامينات والمقويات، ويجب أن تقلع عن التدخين نهائياً لأنه السبب الرئيسي في الشيخوخة المبكرة.

قال بشـــر الصغير: يتبادر إلى ذهني ســـؤال أيها الطبيب: بعد اتباع إرشاداتك ونصائحك، هل يمكن أن يعود أبي أصغر من جدي؟

أجابـــه ضاحـــكاً: بالطبـــع، عندئـــذ ســـتتراجع البروتينات الالتهابية في الدم وتتجدد خلايا الجسم.

خرج الجميع من العيادة سعيدين وشكروا الطبيب على وقته الثمين والمعلومات القيمة التي قدمها لهم.

سودوكو

عليك ترتيب الأرقام من 1 – 9 ضمن المربعات مع الانتباه لعدم تكرار العدد في نفس الصف والعمود

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

كلمة السّر:

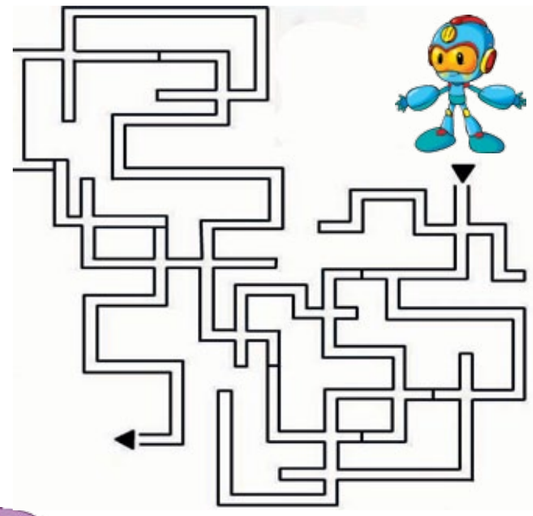
عليك شطب الكلمات التالية لتحصل على كلمة السر وهي كلمة تطلق على هيكلية لوصل أنظمة الكمبيوتر على الشبكة (مع الخادم).

متصفح، شبكة، مسار، رقمي، خدمات، عناصر، رسوم، بيانات، ملف.

ش	ر	س	و	م	ب	خ
ب	م	ل	ف	خ	ي	د
ك		ا	ل		ا	م
ة	ر	ق	م	ي	ن	ا
ع	ن	ا	ص	ر	ا	ت
م	س	ا	ر	م	ت	ا
م	ت	ص	ف	ح	د	

المتاهة

ساعد الروبوت بالخروج من هذه المتاهة بأسرع وقت ممكن



المربَّع السحريُّ:

عليك ملء المربعات بالأرقام من 1 _ 9 بحيث يكون مجموع الأرقام الواقعة على الخطوط الأفقية والشاقولية والقطرية لهذه المربعات = 15

	65	

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

الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية
اللجنة الادارية بدمشق
مركز التدريب والتأهيل

Syrian Computer Society
الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية

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.

المهندس الرقمي الصغير
إلكترون، روبوتيك، سكراتش

من 7 إلى 10 سنين

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

تنظيم وإدارة الوقت

إعـــداد: لمـــى علـي
تصميم: هيثم الشيخ علي

خطوات إدارة الوقت

- حدد أهدافك
- رتب أولوياتك
- ضع خطتك
- أنشىء قائمة بأعمالك اليومية
- خصص وقتاً لراحتك

نصائح للطلاب أثناء تنظيم وقت الدراسة

- نظّم مكان دراستك
- ابتعد عن الملهيات أثناء الدراسة
- مارس الرياضة يومياً
- احصل على كفايتك من النوم
- حدد مواعيد ثابتة لاستيقاظك ونومك

أهيمة تنظيم وقت الدراسة

- فهم المعلومات بالطريقة المناسبة، ومنحها الوقت الكافي للحفظ والفهم
- عدم الوقوع في أزمة دراسية أثناء التحضير للامتحانات
- إحراز نتائج جيدة في الامتحانات بسبب استغلال الوقت بالشكل الأمثل