

افعیـن ■ 32 صفحـة 🔳 السعر: 500 ليرة





الممندس الرقمي الصغير

مجلــة علميــة تربويــة ترفيهيــة شــهرية، تتوجه لفئــة الأطفــال واليافعيــن، تصدر عــن الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية. مرخصــة بالقــرار الصادر عن رئاسة مجلس الوزراء رقم 1/2789.



المــديــرالمســؤول: د.أميمة الدكاك

رئيس التحــــــريـــر:

لمىعىلي

الإشراف العلمي والتحريري:

مايا تقي

الإشــراف الفني:

رامـز حـاج حسين

الإخــراج الفنــي:

هيثم الشيخ علي

التــدقيق اللغــوي:

يوسفالحيدر





المجهـــــــر أو الميكروسكوب رؤية ما لم نكن نراه

رحلة مؤسسي جوجل

Google







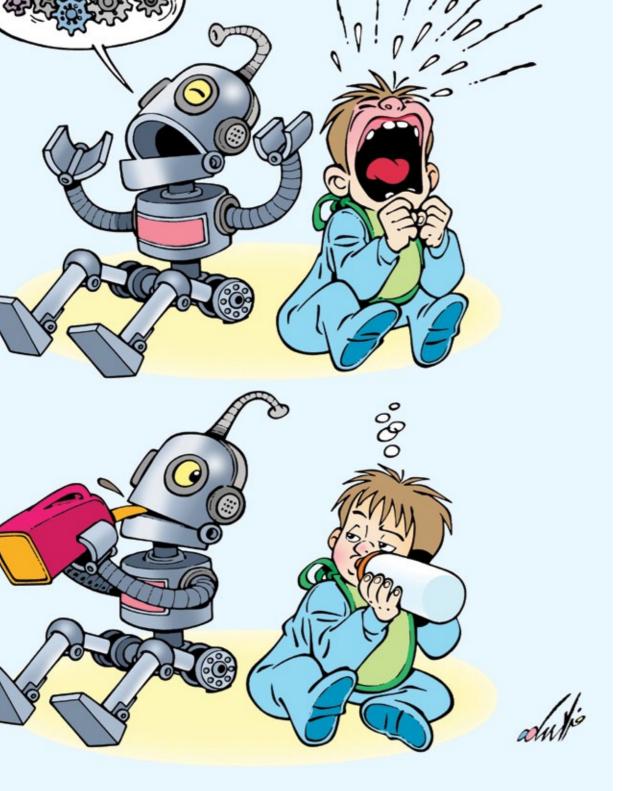












🔝 رســوم: فــراس نعـــوف

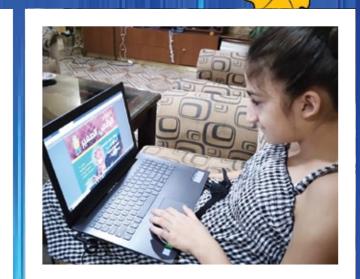


لكل منا غذاؤه الذي يقويه ويمكّنه من العمل والتفكير بفعالية





بعـد توقفها لبعـض الوقت عادت مجلـة «الرقمي الصغيـر» للصدور بحلتهــا الجديدة وصـدرت بشـكل إلكترونــي فقط، بانتظـار التطور التقني في شـكل عرضها على شـبكة الإنترنــت وتطبيقــات الجوالات قريبــاً، ولم تمرّ هذه العودة -بعددها العشــرين لشــهر أيلـول- مـرور الكـرام أو على اسـتحياء، فقـد كان متابعوها القدامــي بانتظار هذه العودة كما أنّها سـجلت وجود متابعين جدد لها، الرقمى الصغير التقت فئةً منهم تحدثوا في اللقاءعين المجلة وموادها بشكل عام وعودة صدورها





العـدد21-تشرين الأول وتشرين الثانى 2020

فها هي القارئة والمتابعة لمجلة «الرقمي الصغير» مرام سليمان 13 عاماً، تقول عن عودة الإصدار مـا يلى: «كنت أقرأ مجلة «الرقمي الصغير» منذ وقتِ طويل، سـعدت جداً لأنّ المجلة -التـــى أحتفظ بأعداد كثيرة منهــا- أصبحت إلكترونية، وأســتطيع قراءتها من خلال القارئ اللوحي (التاب)، أما أكثر شــيء لفت نظري في هذا العدد -وكل الأعداد- هو باب «قصة نجاح» لأنَّ القصــة تقــدّم معلومةُ جديــدةُ ومفيدةُ، وكذلك مــادة التعلم عن بعــد بطريقة الألعاب المسلية، وباب الاختراعات الرقمية، وبشكل عام فالمجلة غنية ومتنوعة من حيث المعلومات الرقمية والمواد الترفيهية، إضافة إلى الرســومات والألوان المســتخدمة فيها، وأخصُّ بالإعجاب لوحةَ الغلاف للعدد الجديد التي أحببتها كثيراً».





ُ ماجد الحكيم 12 عاماً: «يقول مجلة الرقمي الصغير تحتوي أبواباً متنوعةً وتروي قصصاً مسليةً وتقدم معلوماتٍ مفيدةً عن مواضيع تهم الناشئة ومنها: التقنيات الحديثة، التعريف بالتطبيقــات الخاصة بالجهاز المحمول، والألعاب الرقمية، أحببــــث بـــاب «تعلم معنا kids» لأني قرأت عن تطبيق «دولينغو» حيث إني أتعلـــم من خلاله اللغة الألمانية منذ بداية فترة الحجر الصحي وحتى الأن».





زين الحيدر الصف السادس 11 عاماً، وهو من المتابعين الجدد للمجلة، فقد أبدى إعجابه بالمادة الصحفية حول الدورات التعليمية التي تقيمها الجمعية العلمية للمعلوماتية للناشئة، بقولــه «لأوَّل مرة أتابع المجلة ووجدت تصفحها مريحاً من خلال الحاسب المحمول، لفتني من مواد المجلة لهذا العدد المادة التي تتحدث عن تعلم البرمجة وكيفية التحكم بالروبوت وإعطائه الأوامر، لأنّي حاولت في المنزل اختراع خلاطٍ باســتخدام محركٍ صغير وأســلاك وبطاريات وعبوة بلاســتيكية لوضع المواد المراد خلطها، وقد نجحت تجربتي، وأريد أن أتعلم أكثر حول هذه المواضيع للقيام بتجارب أخرى».

ماذا عنكم أصدقائي، وما رأيكم بالعدد الجديد؟

شاركونا أفكاركم وملاحظاتكم حول المجلة من خلال الإيميل التالي:

young.ENG@scs-net.org







ابتكار جهاز لوحي للأطفال بميزات متعددة

تطلب معظم المـدارس الآن من الأطفال استخدام التقانات أثناء التعلم والدراســة، لذا يعدُّ الجهاز اللوحى Tanoshi 2-in-1 أداةً جيدةً، ممتعةً وسهلةَ الاستخدام بالنسبة للأطفال حيث إنه يعمل بشكل مشابه للحاسوب المحمول، ويتميز بمجموعــة متنوعــة مــن المنافذ، ويوفر إمكانية الاتصال بالفأرة USB والرقابة الأبوية عبر Google Play.

كما يتميز بشاشــة لمس عاليــة الدقة 10.1 بوصات قابلة للفصل، ومكبرات صوت (ستيريو) مزدوجة، وذاكرة تخزين



داخلية بسعة 32 غيغابايت وكاميرا خلفية 5 ميجابكسل، وكاميرا أمامية بدقة 2 ميجابكسل، وبطارية بسعة 5000 ملى أمبير كما أنّ معالج هذا الجهاز اللوحى

رباعي النواة بسرعة 1.3 جيجاهرتز، وتوجد على الجانب الأيمن من الجهاز اللوحى أزرار الطاقة ومستوى الصوت، والجهاز اللوحي مزودً بلوحة مفاتيــح قابلة للفصل. ويوفر

إعـــداد: ريـــم آل بنــــود

Tanoshi 2-in-1 تصميماً خفيف الوزن ولكنه ضخم الحجم، ومتوفر بلونين وردى وأزرق.

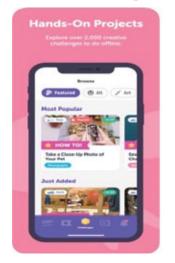
استمتع بحلِّ الألغاز الرقمية الممتعة مع تطبيق

Crazy Gears

ساعات من المرح والتحدي ستجدها مع هذا التطبيق الممتع الذي تستطيع من خلاله التعرّف على علم الفيزياء وكيفية حلِّ الألغاز الرقمية الحديثة، كما سيعلمك كيف تؤثر الآليات المختلفة في بعضها البعض عند إنشاء آلة جديدة. حيث بإمكانك اكتشاف وفهم الخصائص الفيزيائية للأليات الموجودة في الحياة اليومية مثل الجاذبية والدوران والحركة والميكانيك وغيرها من التقنيات المهمة والضرورية.

> التطبيق متوفر مجاناً على أجهزة: ١٥٥ وأندرويد من خلال الرابط التالي: https://www.commonsensemedia.org/app-reviews/crazy-gears

اكتشافات وتجارب علمية ممتعة مع تطبيق **DIY.org – Creative Challenges**







من خلال هذا التطبيق سـتتاح لكم الفرصة لاستكشـاف الرسـم، التصوير الفوتوغرافي، الرسـوم المتحركة، الطهي، الخياطة، الموسـيقا، والبرمجة، إضافة إلى البناء باسـتخدام قطع الليغو وتصميم وإنشـاء آلات بسيطة وإجراء مجموعة من التجارب العلمية واليدوية المفيدة، بالإضافة إلى (فيديوهات) تعليمية تمكنكم من التفاعل مع الأطفال الآخرين والتعرف على مهاراتهم واهتماماتهم.

التطبيق متوفر مجاناً على أجهزة IOS وأندرويد من خلال الرابط التالى: https://www.commonsensemedia.org/app-reviews/diyorg-creative-challenges

مغامرات طبيّة شيّقة مع تطبيق **Central Hospital Stories**



لا بدّ أنكم سـمعتم عن ازدياد انتشـار الأمراض والفيروسـات بين الناس، لذا فإنّ هذا التطبيق سـيقدم لكم مغامراتٍ وقصصاً لا حصر لها من الحياة اليومية التي يصادفها الأطباء والمرضى في مستشــفي مملوءة بالأنشــطة والمهمات التي يجب القيام بها، حيث يمكنكم الاستمتاع بالبحث عن الأمراض في المختبر وإجراء العمليات العاجلة في غرفة العمليات. كما أنكم تســتطيعون اللعب بـ37 شــخصية من مختلف الأنواع والأعمار، تمثل أدواراً مختلفة لكل من المرضى وطاقم

التطبيق متوفر مجاناً على أجهزة: ٥٥ وأندرويد من خلال الرابط التالى: https://apps.apple.com/us/app/central-hospital-stories/id1458894591









التعلّم عن بعد باستخدام الهواتف الذكية «ScratchJr» تطبیق

أصدقائــي الرقميون الصغار: تحدثنا فــي العدد الماضي من المجلة عن كيفية تعلّم المهندس الرقمي الصغير عن بعد باستخدام الشابكة وذلك من خلال اللعب والتسلية، وفي هذا العدد نتابع الحديث عن مفهوم (التعلُّم عن بعد) باستخدام

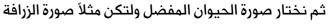
يســتخدم معظمكــم الآن الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية فــي العديد من أمور الحياة مثــل التواصل مع الأصدقاء، والترفيــه واللعب، والاطلاع واكتســاب المعرفة، وكذلك التعلّــم. وبما يخصُّ موضوع التعلّم فإنّ العديد من المؤسســات الأكاديمية تقوم بتوفير خدماتها التعليمية عن طريق تطبيقات باستخدام الهواتف الذكية، وكمثال على ذلك سنحدثكم عن تطبيق يدعى «ScratchJr» وهو تطبيق مميز يشرح البرمجة بأسلوب بسيط للأطفال من سن الخامسة وما فوق، يتضمن التطبيق رســوماتٍ وأشكالاً مع مجموعة من الأدوات البرمجية البسيطة التي تمكنهم من تحريك الشخصيات الموجودة في التطبيق وفقاً لما يريدون وبناء القصة أو اللعبة التي يتخيلونها.

ســنأخذكم في رحلة تبنون من خلالها برنامجاً بســيطاً بواســطة هذا التطبيق، وذلك باختيار صورة لحيوان محبب لكم وجعله يتحرك للأمام ويلقي التحية عليكم!

بعد تشغيل التطبيق نقوم بإنشاء برنامج جديد وذلك بالضغط على إشارة (+)











ولجعـل الزرافــة تتحرك إلى الأمام نضغط على السهم الأزرق لإظهار قائمة

الحركة







ونختار من قائمة الأسهم، السهم الذي يشير إلى التقدم نحو الأمام، ونحدد عدد الخطوات التي سوف تتحركها الزرافة، وليكن العدد 6 مثلاً



ولجعــل الزرافة تتحدث نضغط على القائمة بنفسـجية اللون التي تحتوى تعليمــات المحادثة ونختار منها الأيقونة الموضحة في الصورة التالية، ونكتب فيها الكلمة التي نريد أن تقولها الزرافة، ولتكن مثلاً كلمة «hi» توجد أيضاً قائمة خضراء لإضافة الأصوات وقائمة حمراء لإنهاء البرنامج، وسنترك اكتشاف هذه القوائم لكم. هكذا نكون قد أنهينا كتابة برنامجنا البسـيط، ولتشـغيله نقوم بالضغط على العلم الأخضر فنرى الزرافة على المنصة

تمشى للأمام 6 خطوات ثم تلقى التحية بقولها «hi».



ختامـــاً أصدقائي وكونكم تقضون وقتاً طويـــلاً على هواتفكم الذكية فإننا ننصحكم بالاســتفادة من التطبيقات التي تقــدُّمُ محتوىً تعليمياً مفيداً مثــل «ScratchJr»، فتكونون جيلاً يمتلك مهارات متنوعة لبناء برامجه الإبداعية الخاصة به، وتستعدون للدخول إلى سوق العمل في المستقبل.

سنكمل في الأعداد اللاحقة الحديث عن أدوات أخرى يجري استخدامها في التعلّم عن بعد، فتابعونا...



العـدد21-تشرين الأول وتشرين الثانى 2020







المجهــــر أو الميكروسكوب رؤية ما لم نكن نراه

حاول الإنسان منذ اَلاف السنين أن يطوّر قدرته على رؤية الأجسام الصغيرة بواسطة أدوات التكبير، هل تساءلتم أصدقائي كيف بدأ اختراع العدسات المكبّرة والمجهر؟ وما هى استخداماتها وأثرها فى حياتنا؟

بدايةً اختراع العدسات المكبّرة

تعود بدايات اختراع العدسات المكبّرة إلى عصور قديمة، عندما لاحظ الإنسان البدائــي أنّ قطــع البلور الصخري أو الزجاج البركاني تكبّر الأشــياء، وفي ســنة 1590 استطاع صنّاع العدسات الألمان أن يركّبوا عدة عدسات في أنبوب بنظام معين لصنع أول مجهر مركب، يرجع هذا الفضل لاثنين من صانعي العدسات هما: «هانس لبيرشــي» و»زكريا جانســين»، وكان أول من صاغ اســم «ميكرو سكوب» على المجهر هو الطبيب الألماني «جيوفاني فابر» في 1625 لوصف المجهر المركب الخاص بالعالم الإيطالي «جاليليو»، الذي كان قد صنع منظاراً بوضع عدستين في طرفي أنبوبة من الرصاص سنة 1609.

أنواع المجاهر

هناك أنواع كثيرة من المجاهِر، وأكثرها شـيوعاً وأقدمها اكتشـافاً هي المجاهِرُ الضوئية التي تعتمد على اسـتخدام خصائص الضوء في تكبير الأجسام أو إظهار <mark>تفاصيلها الدقيقة ومكوناتها، ومع تطور العلوم والتقانات ظهرت أنواع أخرى</mark> حديثــة من المجاهر تقوم فيها حزمة من الإلكترونات بالتصوير بدلاً من شــعاع الضــوء وإعطاء صورة مكبرة للعينة، يصل فيها تكبير الأشياء حتى مليون مرة.



العـدد21-تشرين الأول وتشرين الثانى 2020







دور المجهر في تطوّر العلوم

باستخدام الأنواع المختلفة للمجاهر استطاع الإنسان أن يبصر مالم يكن يبصره من خلايا البكتيريا والطحالب والفطريات، وأصبح يرى كيف تتغذى وتتكاثر وكيف تغزو الميكروبات أجسامنا وكيف تتصدى لها كريات الدم البيضاء والتي تمثل عنصراً رئيسياً في جهاز المناعة، وكذلك رأى الإنسان ما في الأعضاء من أنسـجة وكيف تتكون الأنسجة من خلايا، ثم جاء المجهر الإلكتروني فإذابه يأخبذ البصر إلى آفاق جديدة تماماً ويُرى العلماء مكونات الخلية والحمض النووى والجينات الوراثية وأعطى عمقاً في فهم علم الوراثــة وتطبيقاته في علم الهندسة الوراثية.

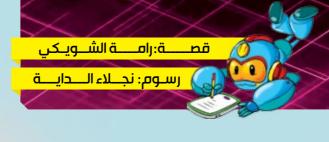
ولا ننسى أيضاً المناظير الضوئية الطبية التــى تمكّن الإنسـان من أن يطوّع الضوء ليسير في مسارات متعرجة باستخدام الألياف الضوئية داخــل هــذه المناظيــر، لرؤية أدق تفاصيل أجهزة الجسم المتعددة، الأمر الذي أحدث ثورة في التشخيص المبكّر للأمراض والأورام وإجراء أدق الجراحات اللازمة دون مضاعفات، كما أمكن إدخال مناظير دقيقة داخل البرحم لتصوير مراحل تطور الجنين ما ساعد في تطور علم الأجنة.



عاله التحويان الرقماي







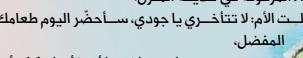
والعائلة جودي

لِمَ لا أحملُ خريطة!

تحبُّ جودي ركوب الدراجة، في يوم العطلة استيقظت بنشاط، تناولت الفطور، وضعت الخودة الرياضية على رأسها، حملت حقيبةً صغيرةً فيها حافظة ماء، جهاز محمول، بعض المال، ودّعت والديها، كانت الأم مشــغولةً بإعداد الطعــام، بينما اضطر الأ<mark>ب للذهاب إلى العمل</mark> لحضور اجتماع مهم، ركبت دراجتها الحمراء المركونة في حديقة المنزل.

قالت الأم: لا تتأخري يا جودي، سأحضّر اليوم طعامك

ردت بحماس: حاضر يا أ<mark>مى! أحبك كثيراً.</mark> انطلقت جودي في <mark>جولتها الممتعة،</mark> أخــذت تســير إلى ج<mark>انــب الحديقة</mark> الكبيرة فــى الم<mark>دينــة، متجهةً إلى</mark> شــاطئ البحــر، ت<mark>ابعــت طريقهــا</mark> عبر الممــر المخصــص للدراجات بمحاذاة الشاطئ، استمتعت جودي بمشاهدة الطيور والسفن العابرة في





تابعت جودي إلى اليمين، كانت الطريق وعــرةً، فاحتاجــت المزيد مــن الوقت، ثم سارت إلى اليسار واستغرق الطريق أكثر من ساعة، تعبت جودى، ولم تشأأن تذبل

وأنها ستستخدم خرائط (جوجل) للعودة.

عائدة إلى المنزل.

فهي لا تعرفه!.

بوالدها، لكن خطه خارج التغطية.

مرت بجانب متجر بيع الأزهار، لفتت انتباهها تلك الملونة باللون البنفسـجي

ركنت الدراجة، دخلت المتجر، اشترت بعضاً منها، ثم وضعتها في سلة الدراجة وانطلقت

قالـت جودي: أنـا ضائعة! لم لا أحمل خريطـة للمدينة! فكرت للحظـات في إيجاد حل

لمشكلتها، فتحت الحقيبة لتشرب الماء، تذكرت أنها سبق وأن خزنت موقع المنزل

شـعرت جودي حينها بالقلق فهي لم تعرف طريقاً غيره إلـي المنزل، اتصلت بوالدتها لم تجب، وحاولت أيضاً الاتصال

الساحر، توقفت وأخذت تنظر لها بإعجاب من خلف الزجاج، ثم قالت في نفسها:

لم لا أشترى بعضاً منها، ستكون جميلة على طاولة الغداء!

يا للورطة! الطريق البحري مغلق بسبب حادث سير خطير.

وأخيــراً ها هو منــزل صديقتها ســارة يتراءى لها من بعيد، إنه يبعد عن منزلها بضعة أمتار، عادت الابتسامة لوجهها.

وصلت إلى المنزل وعانقت والدتها التي كانت تنتظر عودتها بفارغ الصبر، بعد قليل عـاد الأب، أخبرته جـودي عـن مغامرتها غير المتوقعة، نظـر إلى الأزهار البنفسـجية التي تزيّن طاولة الغداء، وقال: كم هي رائعة! ســتفتح الأن شهيتي لتناول الطعام، ضحك الجميع وتناولوا



مخاطر إشعاعات الهاتف المحمول

مـن المؤكد أنّـك تنام في غرفةٍ قد تحتـوي على هاتف محمـول، أو «آيباد»، أو أنك تستخدمه لفترات طويلة بغرض التعلم والتسلية في أوقات الفراغ، لكنك ستحاول قدر الإمكان الابتعاد عن تلك الأجهزة بعد قراءة هذه المعلومة يا عزيزي.

فإنّ الهاتف يصدر إشارات راديوية لاسلكية عند إرسال واستقبال المعلومات من الأبراج الخلوية المحيطة، وبفضل هذه الإشارات الترددية بين البرج المرسل والهاتف المستقبل تتم عمليات الاتصال عبر الهاتف، سواء عبر المكالمات

ولا يمكن للهاتف أن يعمل دون هذه الترددات، لكنها قد تكون خطيرة على صحتك، وقد تســبب الإصابة بســرطان الدماغ وأورام العصب السمعي، والغدد اللعابية، كما قد تسبب آلاماً في الرأس وتؤثر في النشاط والسلوك، وصعوبة النوم في الليل.

ويتعــرض الأطفال لخطر أكبر من البالغين، لأن أدمغتهم وأجســادهم أصغر بكثير وأقل تطوراً بحيث يكون للكمية نفسها من الترددات اللاسلكية تأثيرٌ أكبر فيهم. وللتخفيف من مخاطر هذه الأشعة، يجب النوم في غرفة خالية من الأجهزة

المحمولــة، التي تبث ترددات لاسـلكية حتى لو لم نكن نســتخدمها، وينصح

بتجنب استخدام الهاتف المحمول عندما تكون إشارة الاستقبال ضعيفة، حيث يصدر حينها المزيد من الإشعاعات الكهرومغناطيسية، كما يجب عدم استخدام الهاتف الخلوي في المصاعد، السيارات، القطارات أو الطائرات،

حيث ينبعث منها المزيد من الإشعاع

في المساحات المعدنية المغلقة، واستخدام الهاتف الأرضى لإجراء

المكالمات إذا كنت في المنزل، ولضمان كامل

الحماية من الإشعاعات الكهرومغناطيسية الضارة، ينصح بوضع جهاز التوجيه اللاسلكي أو «الراوتر»، خارج غرفة النوم.

لذا، عليك يــا صديقي البدء بتفـادي هذه المخاطـر والحفاظ على صحتك من عواقب التقانات وسلبياتها، والاستفادة من إيجابياتها بما يخدم حياتك ولا يؤثر سلباً في سلامتك.



مرحباً مجدداً يا أصدقائي..



الحراسة: كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية – جامعة دمشق

أحببت اليوم أن أكمل معكم رحلة التعرّف على أبطال علم الروبوت

في سـورية، صديقنـا اليوم رائـد مجتهد وهـو المبدع سـليمان كريم

حــاز على

- ◄ المركز الأول في المسابقة النظامية للفئة المتوسطة ضمن المسابقة الوطنية لأولمبياد الروبوت عام 2014 في سورية.
- ◄ المركز الخامس في المسابقة النظامية للفئة المتوسطة ضمن المسابقة الوطنية لأولمبياد الروبوت عام 2015 في سورية.
 - حائزة أفضل تصميم ميكانيكي في مسابقة كرة القدم الروبوتية عام 2016 في سورية.
 - ◄ المركز الأول في مسابقة كرة القدم الروبوتية عام 2017 في سورية.

شــارك في:

- ◄ البطولة العالمية لأولمبياد الروبوت العالمي عام 2015 في روسيا.
- ◄ البطولة العالمية لأولمبياد الروبوت العالمي عام 2017 في كوستاريكا.
- ◄ المسابقة النظامية للفئة العليا ضمن المسابقة الوطنية لأولمبياد الروبوت العالمي عام 2019 في سورية.



وأنتم أيضاً أصدقائي بإمكانكم أن تصبحوا أبطالاً متميزين، إذا كان لديكم الشغف وحبّ المعرفة والتصميم على الإنجاز والنجاح..

ألقاكم بخير أصدقائي الأعزاء مع أصدقاء وأبطال جدد... يمكنك مراسلة المجلة عبر البريد الإلكتروني لإرسال سيركم الذاتية لنشرها في صفحة

المهندس الرقمى الصغير

رواد المستقبل

برمجة العلاقات الرياضية باستخدام لغة ++ C

الربح البسيط والربح المركب

أصبح رام في الصف السادس الابتدائي، وأخذ في مادة الرياضيات درساً عن الربح المركّب والربح البسيط، ملخصه كالتالي: عندما يضع شخص ما مبلغاً من النقود في البنك يأخذ ربحاً سنويًا عليه، كلّما زاد الملبغ الذي يضعه يزداد ربحه.
- في حالة الربح البسيط: يأخذ نسبة ثابتة من المبلغ الذي وضعه كل سنة، مثلاً لتكن تلك النسبة %6، أي مقابل كل 100 ليرة سورية، يربح الشخص مقدار 6 ليرات

كل سنة، بعد 10 سنوات مثلاً يصبح ربحه مقدار 60 ليرة، إذاً يزداد مبلغه من 100 ليرة سورية إلى 160 ليرة سورية.
- في حال الربح المركّب: تكون نسبة الربح أقل من حالة الربح البسيط، مثلا %5، ولكن هذه النسبة تؤخذ من المبلغ والربح سـويّة، فبعد سنة يربح الشـخص 5 ليرات، ويصبح المبلغ الكلي 105 ليرات، وفي السنة التالية يصبح الربح نسبة %5 من المبلـغ الكلي أي من 105 ليـرات، في حال تابعنا على هذا المبلـغ الكلي أي من 105 ليـرات، في يصبح الربح 5.25 ليرات فيصبح المبلغ الكلي 110.25 ليرات، في حال تابعنا على هذا المنوال يصبح المبلغ الكلي بعد 10 سنوات 162.9 ليرة، في هذه الحالة أصبح الربح المركّب مربحاً أكثر من الربح البسيط. يتسـاءل رام: من الأفضل الربح المركّب أم الربح البسـيط؟ ولمعرفة الجواب سأل أستاذ الرياضيات، فقال الجواب يعتمد على عدة عوامل؛ أولاً المدّة الزمنية التي سـوف يودع فيها الشـخص المبلغ في البنك، ثانياً نسـبة الربح في كل من الربح البسيط والربح المركب. وإذا أردنا معرفة فرق الربح فإننا نحتاج إلى معرفة مقدار المبلغ الذي وضعه الشخص في البداية. لكن رام يريد جواباً يصلح لكل العوامل المختلفة!

فكّر رام.. إنه يستطيع كتابة برنامج باستخدام «scratch» يدخل له العوامل جميعها ويعطيه جواباً حول أيّ من الربحين أفضل وكم فرق الربح، لكن رام يحب دائماً تعلم أساليب وأدوات جديدة، فقام بتعلم لغة البرمجة (C++) حيث تعلم في البداية كيفية تعريف المتحولات، لديه هنا عدة متحولات وهي النسبة المئوية لكل من الربح المركب والبسيط، والمدة التي سيودع فيها المبلغ، والمبلغ الذي سوف يودعه.

لاحظ رام أن المدة هي عدد السنين وهو عدد صحيح لا يحوي فواصل فيحتاج تعريف نمط متحول (int)، وبقية المتحولات هـي أعداد حقيقية وقد تحوي فواصـل، لذلك بحث عن نمط هذه المتحولات فوجد أنهـا (double)، حيث إنّ المتحول هو عنصر رياضي يحتفظ بقيمة معينة من نمط معين، وهذا المتحول يمكن أن يأخذ أي قيمة من هذا النمط، مثلاً: عدد السنين متحول يأخذ أعداداً صحيحة، ونسبة الربح هي متحول يأخذ عدداً حقيقياً، فقام بتعريف المتحولات بالشكل التالي:

```
int Time=10; // المدة التي سيودع فيها المبلغ بالسنين
double Money=100; // قيمة العبلغ في البداية
double Simple_Interest_Rate=6.0/100; // نسبة الربح البسيط
نسبة الربح العركب // double Compound_Interest_Rate=5.0/100;
```

لكي يكتب معادلة الربح البســيط كان الموضوع بسيطاً، فهو ناتج (جداء نسبة الربح البسيط بعدد السنين وقيمة المبلغ في البداية).

```
// حساب الربح البسيط
double Simple_Interest=Money*Simple_Interest_Rate*Time;
// المبلغ الكلي بعد انقضاء المدة هو الربح مضاف إلى المبلغ البدائي
double Simple_Money=Money+Simple_Interest;
```



بعــد أن فكر رام في الأمر اكتشـف أنــه يحتاج إلى عمليات تكراريــة، بحيث يتكرر الأمر كل سـنة، بحث عن العمليات

التكرارية فوجد ما يسـمى بحلقة (for) والتي يمكن كتابتها لكي تتكرر بعدد السـنين المطلوبة، وفي داخل هذه الحلقة

ثم قام بطباعة كلّ من المبلغين النهائيين، ليصبح البرنامج بشكل كلي:

يقوم بحساب المبلغ التراكمي الجديد.

لكن الربح المركب يحتاج في كل سنة معرفة المبلغ التراكمي، ومن ثم حساب الربح.

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main()
    int Time=10;
                    العدة التي سيودع فيها العبلغ بالسنين //
    قيمة العبلغ في البداية // double Money=100;
    double Simple_Interest_Rate=6.0/100;
                                           نسبة الربح البسيط //
    double Compound_Interest_Rate=5.0/100; // الربح المركب //
          حساب الربح البسبط
    double Simple_Interest=Money*Simple_Interest_Rate*Time;
    العبلغ الكلي بعد انقضا؛ المدة مو الربح مضاف إلى العبلغ البدائي //
    double Simple_Money=Money+Simple_Interest;
    المبلغ التراكمي في البداية مو نفسه المبلغ البدائي //
    double Compound_Money=Money;
    for (int i=1;i<=Time;i++)
          حساب المبلغ التراكمي كلما انقشت سنة
      Compound_Money=Compound_Money+ Compound_Interest_Rate*Compound_Money;
    cout<<Compound_Money<<" "<<Simple_Money;</pre>
```

هكذا أصبح رام قادراً على معرفة أيهما أفضل الربح المركب أم الربح البسيط انطلاقاً من نسبة الربح والمدة التي سيتم إيداع المبلغ فيها... قدّم رام هذا البرنامج هدية لأستاذه في المدرسة الذي أعجب كثيراً بحماسه ومبادرته، وقرر أن يقوم باعطاء رام مهاماً رياضيةً في المستقبل لكي يقوم ببرمجتها له. من منكم يا أصدقاء قادر على برمجة برنامج كالذى أنجزه رام؟



18

المهندس الرقمى الصغير



رحلة مؤسسي جوجل Google

أحبائى! تعالوا نتعرف معاً على اثنين من روّاد التقانات في العالم. هل أنتم جاهزون لتعرفوا مسيرتهما وكيف اخترعا محرك البحث الشهير جوجل؟ هيا بنا!



ىداىة الفكرة

أسّس كلّ من «سيرجي برين» و «لاري بايج» شركة جوجل عام 1995 وهما طالبان في جامعة «ستانفورد»، كان «لاري بايج» يكمل دراسته العليا للحصول على الدكتوراه في علم الحاسوب، بينما حصل «برين» على وظيفة في الجامعة كباحث. لاحقاً تم تعيين «بايج» في محرك بحث «التا فيســتا»، عندها بــدأ يفكر كيف يجعل المعلومة الأهم تظهر في البداية عند استخدام محرك البحث؟ وكيف يمكن الوصول إلى كل ما هو موجود في شبكة الانترنت عبر نافذة واحدة؟ وعندما عرض الفكرة على أستاذه وصفه بالمجنون!

لكنه عندما التقى بصديقه «برين» وجده يفكر في الأمر ويبحث عن الهدف نفســه، فاتفقا أن يبرمجا محرك بحث خاصاً بهما، وحصلت الشركة على أول تمويل لها عام 1998.



سىب التسمية

قررا تسمية المحرك والشركة باسم له علاقة بهدفها، اشتق اسم جوجل من كلمة «جوجول» وهي مصطلح رياضي يعني رقـم واحد متبوعاً بمئة صفر، للتعبّير عن الكميّة الهائلة للمعلومات التي يمكن أن يتم البحث عنها، حيث إنّ مُحرّك البحث هو برنامج يبحث في الإنترنت، ويجد صفحات ويب للمُسـتخدم استناداً إلى الكلمات الرئيسيّة التي يتمّ إرسالها، وهناك

خدمات متنوعة

بعد دراســة طويلة توصّل كلّ من «برين» و»بايج» في ســنة 1999 إلى الطريقة المعروفة بإمكانية الربح عن طريق البحث فــي محرك البحث لأول مرة، وفي عام 2000 بدأت جوجل باســتخدام تقنية وخدمة بيــع الإعلانات عن طريق كلمات البحث، وقدم المحرك فيما بعد خدماته بأكثر من 26 لغة منها العربية، والعديد من الخدمات والبرامج المجانية من بينها الخدمات الإعلانية، خدمات الصور، مجموعات النقاش، الكتب، التسوق، التدوين والموسوعات، ومن أهم برمجياته «جوجل إيرث» الذي يتيح لمستخدميه مشاهدة معظم المدن والمناطق الموجودة في العالم من خلال صور الأقمار الصناعية والجوية.

بدأت جوجل كشــركة بحث عبر الإنترنت، واستطاعت الوصول إلى رأس قائمة العلامات التجارية الأكثر قيمة في العالم، وأصبحت واحدة من أكبر أربع شركات مؤثَّرة في سوق التقانات الفائقة.

والآن يا أبطال المستقبل! هل عرفتم كيف نشــأ محــرك البحث جوجل؟ وكيف تحولت الفكرة إلى نجاح؟ لا تســتخفوا بأفكاركم واسعوا إلى تحقيقها بالإرادة والاجتهاد.



العـدد21-تشرين الأول وتشرين الثانى 2020



قصـة وسيناريو: يــوسف الحيــدر) رســوم: مــالــك عبــــود

تفكيك اللعبة











23

يبدو أنّ الخطوة المهمة الأولى التي ستخطوها أوج في طريق المعرفة المعلوماتية قد بدأت بانتظار ما ستتعلمه في الأيام القادمة.

العـدد21-تشرين الأول وتشرين الثانى 2020

حقاً، شكراً

يا أبي

تستطيعين فيه

معرفة كيفية عمل

الأجهزة والألعاب

والبرامج الإلكترونية



علاج تسوّس الأسنان بالليزر

انتهى اليوم، وعادت لهفة للنوم في محفظتها، لكنها ما لبثت أن خرجت منها وحطّت على كتفي، لتسألني ما بك؟ لماذا تضع يدك على خدك؟ ما الذي يؤلمك؟.

نظرت إليها معاتباً وقلت لها: لماذا لم تمنعيني من تناول الشوكولا البارحة قبل النوم؟ ولماذا لم تذكريني بضرورة <mark>تنظيف أسـناني؟ انظري ماذا حلّ بي، أسـناني تؤلمني كثي</mark>راً وأنتظر الصباح بفارغ الصبر كي أذهب

جاء الصباح، وانطلقت أنا ولهفة إلى عيادة طبيب الأسـنان، دخلنا إلى العيادة فخرجت لهفة من محفظتي وأخبرت الطبيب أني تألمت البارحة كثيراً ولم أســتطع النوم بسبب ألم أسناني، فطلب منى الطبيب الاستلقاء على الكرسي المخصص للمرضى، ونظر في فمي مسلِّطاً الضوء داخله، وقال: أنت تعانى من التسوِّس، ويجب أن نعالج الأمر قبل أن يتفاقم.

وكعادتها لهفة، تعشق طرح الأسئلة، فطلبت من الطبيب أن يشرح لها سبب تسوّس الأسنان لدى الأطفال، فأجابها: تسوَّس الأسنان يا لهفة يعتبر مرضاً تلوثياً، تسببه البكتيريا الموجودة على سطح السن والتي تحلل الكربوهيدرات الموجودة في معظم أنواع الأغذية التي نأكلها، كالشوكولا التي تناولها مريضنا الصغير مثلاً، نتيجة لذلك تنتج أحماضاً تسبب ذوبان معادن العاج والمينا وظهور التسوّس.

فقالت لهفة: أظن أنه لا يوجد حلَّ للمشكلة أيها الطبيب، فقديماً كانت الأسنان تصاب بالتسوّس ثم تتطور إلى مرحلة النخر ووصول البكتيريا إلى جذر السن، وبعدها يضطر المريض لاقتلاع أسنانه، هل ستقتلع أسنان صديقي؟ أرجوك لا تفعلها ما زال صغيراً.

ضحك الطبيب ووضع يده على رأسها قائلاً: الطبّ تطوّر يا لهفة، وفي عالم التقانات تطورت الأدوات الموجودة في عياداتنا، لذا فإنّ الحلّ بسيط وصديقك لن يفقد أسنانه بل سيعالجها.

وأكمل شرحه للعلاج فقال: التقانات التي دخلت عالم طب الأسنان ستريح الطفل من التخدير وآلات النخر ذات الصوت المزعج، نحن اليوم نستخدم تقنيات

العــــدـ21-تشرين الأول وتشرين الثاني 2020

الليزر إذ يُسلِّط شعاعه على المناطق المصابة بالتسوس لإزالتها أو إعادة تشكيلها، ويُحدث الليزر بسبب الطاقة المنبعثة منه تفاعلاً مع الأنسجة في الأسنان المصابة، فتتم إزالة المناطق التي تعاني التسوّسَ بفعل الضغط الشديد للهواء ودون ألم في معظم الأحيان.

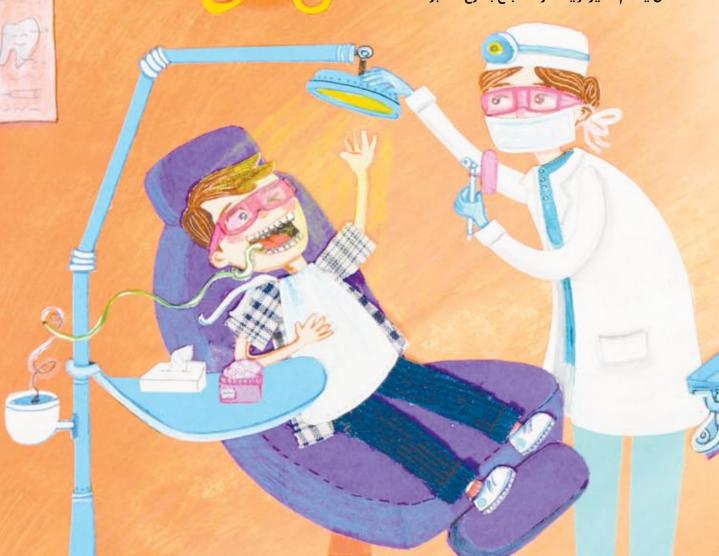
وتابع الطبيب حول مميزات علاج التسوّس بالليزر قائلًا: يميل أغلب المرضى اليوم إلى هذا النوع من العــلاج لأن الألم فيه يكون قليلاً جداً مقارنة بالإجراءات الأخرى، كما يتيح تعقيم المنطقة الجوفاء جيداً بعد إزالة الأنسـجة التالفة بفعل التسوس، ما يقلل خطر العدوى الداخلية، وانتقال

التسـوس إلى بقية الأسـنان، وغالباً ما يكون الليزر دقيقاً في العلاج

أكثر من الإجراءات التقليدية، كحفر السن وسحب العصب

اليدوي وحشوته المعدنية، ما يقلل النزيف والانتفاخ والمضاعفات الناجمة عن هذه الخطوات.

شكرت لهفة الطبيب على رحابة صدره وإجابتها على أسئلتها الكثيرة، ثم عادت إلى المحفظة قائلةً: أرجوك باشر في علاجه أيها الطبيب، البارحة لم أنم جيداً بسببه، كان يتألم كثيراً وينتظر الصباح بفارغ الصبر.







لعبة الجري «سونيك داش»

أصدقائي! سأعرفكم اليوم على لعبة «سونيك داش»، وهي لعبة سباق جري إلكتروني، بطلها القنفذ «سونيك» الشهير بألعاب هالممتعة، يمكن اللعب بها من خلال تطبيق خاص يمكن تحميله على الهواتف المحمولة، هل تعرفون متى بدأت هذه اللعبة؟ وميزاتها؟ هيا بنا نعرف أكثر!



ما هي اللعبة؟

تعدُّ لعبة «سونيك داش» مجانية، إلا أنّ هناك بعض التحسينات التي يمكن شراؤها من أجل إضافة بعض المميزات على شخصيات اللعبة، وهي منصة لعب نجمها «سونيك»، ويمكنك أن تتحدى أصدقاءك عبر الإنترنت، وإرسال أرقامك لهم ليحاولوا التغلب عليك.

صفات القنفذ

تتعدى سرعة القنفذ «سونيك» سرعة الصوت، ويبلغ عمره خمسة عشر عاماً، يمتاز بلونه الأزرق الداكن وحبه للمغامرات، فهو نشيط يحب الحركة والجري كثيراً، وأنتم يا أصدقائي هل تحبون الركض

إصدار اللعبة وتصميمها

تعود هذه اللعبة لشركة «سيجا» عام 1991، هي لعبة فيديو مجانية بريطانية، كانت لعبة «سونيك» الأولى من أكبر الأسباب في نجاح هذه السلسلة، باعت أكثر من 44 مليون نسخة في العالم كانت ثنائية الأبعاد، تصميمها يشبه تصميم السكك الأفعوانية كقطار الموت في مدينة الملاهي المرتفع عن الأرض والملتوي، وفي نهاية التسعينيات بدأت تتحول إلى ثلاثية الأبعاد.





صممها «ناوتو أوشــيما» وبرمجها «يوجي ناكا» الرئيس السابق لفريق «سونيك»، القنفذ هو جزء رئيسي من هذه اللعبة، وينافس شخصية «ماريو» التي ابتكرتها شركة «نينتندو».

طريقة اللعب

صــدرت هذه اللعبة في المتاجر الإلكترونية للهواتف الذكية عام 2013، وبإمكانكم يا أصدقائي تحميلها على الهاتف المحمول من خلال تطبيقات OSا، أندرويد، وغيرها.

لعبة سـباق القنفذ «سونيك» تجعلكم تحركون القنفذ أثناء اللعب، والقفز والدوران، وتمكنكم من تجاوز جميع العقبات فـــي الطريق الســريعة في عالم ثلاثي الأبعاد، وكأنكم تعيشــون مغامرة حقيقية في العالم الافتراضي، حيث يســتطيع «سونيك» بسرعته الخارقة تجاوز كل الحواجز بسهولة.

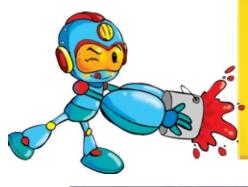
ميزات اللعبة

الرسوم البيانية عالية الجودة وثلاثية الأبعاد ما يضيف إليها الحماس والإثارة أثناء اللعب، وبإمكانكم تحدي أصدقائكم بإرسال نتيجة المرحلة التي لعبتموها ليحاولوا التغلب عليكم وكسر هذه النتيجة، فهناك العديد من المستويات المثيرة التــي تجعلكم لا تملون منهـا، تتميز هذه اللعبة بحجمها الصغيــر الذي لا يتجاوز 50 ميجا بايــت، إضافةً إلى التأثيرات الصوتية التي تزيد من حماسكم أثناء اللعب.

مـا رأيكم يا أصدقائي؟ هل أعجبتكم هذه اللعبة؟ لم لا تحملونها على هاتفكم المحمول وتقومون بمغامرة شـائقة مع القنفذ «سونيك»؟

بإمكانكم تحميلها من خلال الرابط التالي على نظام أندرويد وOSا:

https://sonic-dash.ar.uptodown.com/android/download https://apps.apple.com/app/sonic-dash/id582654048







العـدد21-تشرين الأول وتشرين الثانى 2020



فـرشـاة الأسنـان الـذكيـــة





الذكية من قبل؟

ولماذا الوصل مع الهاتف؟





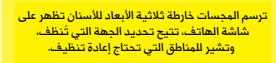
ما الغرض من المجسات؟ لأن الفرشاة تستخدم تقنية الواقع المعزز، حيث يظهر الطفل على شاشة الهاتف أثناء استخدام الفرشاة لتوجيهه لاتباع

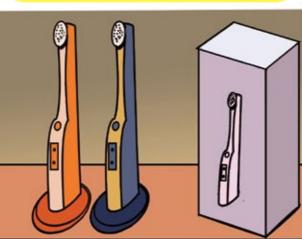
إنها فرشاة كهربائية تعمل بتقنيات

الذكاء الصنعي، وفيها مجسات

ويمكن وصلها مع الهاتف المحمول

















المهندس الرقعى الصغير

العـدد21-تشرينالأولوتشرينالثانى2020



الحياة البحرية برعاية السمكة صوفي

وقع خبر نفوق أســماك البحيرة الصغيرة في حديقة منزل العم سليمان وقوع الصاعقة على الجميع كباراً وصغاراً، خسارة لقد كانت أسماكاً جميلةً بألوانها الزاهية البرّاقة وحركاتها البهلوانية المحبّبة! كان سمير أكثر الأطفال تأثراً بهذه الحادثة وخصوصاً أنه كان يـــدأب مع والده على رعايتها وتأمين الغذاء اللازم له وتنظيف مائها بشكل دوري.

برودة الماء هي السبب الرئيسي في نفوق الأسماك، هكذا علّل أبو سمير الأمر ثم تابع كلامه مازحاً: كنّا بحاجة إلى السمكة صوفي.. وأمام إصرار الجميع على التعرف على سرّ هذه السمكة، قال أبو سمير موضحاً: طرّ باحثون في مختبر علوم الحاسوب والذكاء الصنعي بمعهد (ماساتشوستس)

للتقانات روبوتاً على شكل سحكة، تحتوي على عدسة يمكنها التقاط صور يمكنها التقاط صور ومقاطع فيديو عالية الدقة للكائنات البحرية التي صوفي، وهي تسبح قرب السواحل لمراقبة الأسماك عن قرب والمساعدة في فهم أكبر لبيئة الحياة البحرية من أجال الحدّ من الكوارث التي قد تلحق بها مثل نفوق الأسماك أو غرق القوارب وغير ذلك من مشكلات تلوث البحار أو المحيطات.

هنا ســأل الأطفال بفضول كبيـــر: ولكن ما هي أسباب نفوق الأسماك؟

يحدث النفوق لأسباب عديدة، أجاب أبو سمير، منها تغير درجة حرارة الجو أو المياه أو درجة الملوحة بشكل مفاجئ، وهي متغيرات يصعب على الأسماك التكيّف معها بسرعة ما يؤدي إلى هلاكها، ومن الأسباب الرئيسة الأخرى ظاهرة "الازدهار الطحلبي" وهي نمو مفاجئ للطحالب البحرية يؤدي إلى استنفادها للأوكسجين في الماء وبالتالي إلى هلاك الأسماك، وأحياناً تفرز بعض أنواع هذه الطحالب سموماً كثيرة تؤدي إلى الفتك بالأسماك وخصوصا تلك التي تتغذّى عليها.

وهناك أسباب أخرى لنفوق الأسماك مثل صرف المخلفات البشرية والزراعية والصناعية وغيرها من الملوثات في المياه الساحلية والبحيرات من دون معالجة ما يودي إلى تراكم السموم في المياه.

هنا سأل سمير والده: ولكن ألا توجد حلول؟

أجــاب الأب: بلى، ينبغي متابعة جودة المياه وعمل مســح جــدي لمتغيرات البيئــة البحرية وهذا ما تقوم به الســمكة صوفي فهي تعمل بمثابة نظام إنذار مبكر يساعد في التعرّف على أساسها وضع على أحتمالات وأسباب نفوق الأسماك، يتم على أساسها وضع خطة طوارئ محكمة للاســتعداد لمواجهــة مثل هذه الأخطار

وتتُمتع صوفي بقدرتها على السباحة في جميع الاتجاهات كما الأسماك الحقيقية، بسهولة ويسر بفضل نظامها الحركي المرن، كما تساعد الزعانف المثبتة على الجانبين في وصول السمكة إلى أعماق مختلفة تحت الماء.

هتف سمير بصوتٍ عال: تحية كبيرة للسمكة صوفي، فضحك الجميع.



31

30



ARDUINO ©

ARDUINO ROBOTIC

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

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

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.

<u>إعــداد: ديمــة إبــراهيــــم</u>

6

5

. رسوم: هیثم الشیخ عل<mark>ی</mark>



7

8



سودوكو

عليك ملء المربعات بالأرقام من 1 إلى 9 دون تكرار في الصف والعمود.





കൂമ്പ്പു

2

8

6

5

3 7 1

2

في هذه اللعبة عليك شطب الأرقام المكررة في الصف والعمود.

3	8	2	8	5	8
5	1	3	8	2	2
5	8	1	8	4	3
8	2	8	5	1	5
8	2	8 4	5	1 3	5

كلهة السـر

عليك شطب الكلمات التالية لتحصل على كلمة السر وهي اسم مخترع الآلة الحاسبة. كهرباء – مصباح – عمال تقنية – رموز – تحكم.



yc للفوز بجوائز مميزة.

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

تصميم: هيثم الشيخ علي اعداد: مايا تقي

التقانات المحمولة في حياتنا اليومية

استخدامات 28 % من التطبيقات هي للفن والموسيقا

م

42 % من التطبيقات هي للأحجيات والحساب

19 % من التطبيقات هي للقصص

46 % من التطبيقات هي للألعاب والتسلية

16% لاستخدامات أخرى

وكذلك بالنسبة للبالغين فإن استخدامات التقانات المحمولة تكون:

من التطبيقات هي للألعاب والتسلية

\$7) من التطبيقات هي للتعلَّم



(\$5) من التطبيقات هي للسفر والمتعة





من التطبيقات هي للمطاعم والمتعة $\left\{rac{4}{1}
ight\}$







باكتشاف المحتوي الرقمي على الأجهزة المحمولة من النطفال يبدؤون في عمر 4-2 سنة

> باكتشاف المحتوي الرقمر على الأجهزة المحمولة

من النطفال يبدؤون

بالنسبة للأطف وحسب البحطاءات

ألمحمماة

باكتشاف المحتوي الرقمي على الأجهزة المحمولة من النطفال يبدؤون في عمر 1-0 سنة

% 70

الأجهزة اللوحية لإبقائهه منشغلين أثناء القيادة أو الهواتف المحمولة أو لأبنائهم باستخدام من الأهل يسمحون



% 10

الاجهزة الرقمية تساعد من الأهل يجدون ان الأطفال في التعلم

الأهل هي للاستخداه المحملة على أجهزة من قبل أطفالهم من التطبيقات % 30

الماردع: www.EverydayFamily.com