

الثاني الثانوي



تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



MOBILE

HTML

CSS

JS



كتاب الطالب

2018-2019 م
1440 - 1439 هـ

الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
المركز الوطني لتطوير المناهج التربوية

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT

الصف الثاني الثانوي

كتاب الطالب

2019-2018

حقوق الطباعة والتوزيع محفوظة للمؤسسة العامة للمطبوعات
حقوق التأليف والنشر محفوظة للمركز الوطني لتطوير المناهج التربوية، وزارة
التربية، الجمهورية العربية السورية

تأليف مجموعة من المختصين

طبع أول مرة للعام الدراسي

٢٠١٨-٢٠١٩ م

١٤٣٩ هـ

المقدمة

أُلّف كتاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الحادي عشر الثانوي انطلاقاً من المعايير الوطنية لمادة تقانة المعلومات، على أساس ترسيخ مفاهيم التقانة وعملياتها؛ وتفعيل التفكير والإبداع والابتكار؛ وتنمية التواصل والتعاون؛ وترسيخ المواطنة الرقمية وبالتالي يُتوقع من المتعلّم في نهاية دراسته في صف الحادي عشر أن:

١. يكتسب المهارات الأساسية في التعامل مع تقانة المعلومات.
٢. يستخدم التجهيزات الحاسوبية الحديثة بفعالية.
٣. يوظف تقانة المعلومات في تعلّم المفاهيم الدراسية وترسيخها.
٤. يعزز لديه حب العمل المنتج ضمن الجماعة وفي المشاريع التعاونية والتشاركية.
٥. يستخدم مهارات التفكير في عمليات المحاكاة.
٦. ينسجم مع النظم والتشكيلات المعرفية وتطبيقاتها في حقول العلوم عامة.
٧. يحترم الملكية الفكرية.
٨. يحدد نوعية وعمق المعلومات التي يحتاجها.
٩. يتحول إلى ثقافة المشاركة والابتكار التي تتضمن أعلى قدر من الإيجابية.

من خلال دراسة قواعد البيانات واستثمار الشبكات فيها، دراسة المصفوفات في `C#` وكيفية التعامل معها، تعلّم لغة `HTML` والعمل على تحويل الحاسوب إلى `Server`، زيادة الخبرة في تصميم ألعاب موبايل بواسطة تطبيق `Appinventor`، بالإضافة إلى تنمية الإدراك حول الذكاء الصناعي ومنطق الفرضيات، كما لم ننسى مراعاة الفروق الفردية بوضع أبحاث إضافية إثرائية في نهاية الكتاب للمتميزين، كالتعرّف على البرمجة المحمولة والشبكات العصبونية الاصطناعية كإثراء لمعلوماتهم وتحفيز لاهتمامهم أكثر، حيث عُزّزت كل وحدة دراسية بعدة أنشطة منها أنشطة إبداعية، وقد اختيرت لذلك النسخ السهلة والقابلة للتنفيذ.

نأمل في أن يحقق المنهاج الهدف المرجو منه، ويتبع الزملاء المدرّسون طرقاً وإستراتيجيات فعّالة للتشجيع على التعلم. حيث تسعى مناهجنا المطوّرة بكل الأنشطة لتنمية الإبداع والاعتماد على جهد الطالب وتوليد الإبداع لديه وتشجيع المبادرة الذاتية، ليكتشف الطالب بنفسه وبإشراف المدرس المعلومات والحقائق.

ونأمل من الزملاء المدرسين موافقتنا باقتراحاتهم وآرائهم، للإفادة منها.

والله ولي التوفيق.

المؤلفون

دليل الرموز

الدلالة

الرمز

نشاط



تقويم مرحلي



مصادر تعلم الكتاب



الفهرس

الوحدة الأولى

8	قواعد المعطيات 1
10	قواعد المعطيات 2
12	قواعد المعطيات 3
15	استثمار الشبكة Lan في قواعد المعطيات

الوحدة الثانية

19	المصفوفات (Arrays) في C#
26	(Bubble Sort) الفرز الفقاعي
28	خوارزمية البحث الخطي (liner search algorithm)
30	إضافة عنصر إلى مصفوفة
32	حذف عنصر من مصفوفة

الوحدة الثالثة

37	HTML مقدمة في لغة
40	التنسيقات في لغة HTML
42	التنسيقات في لغة HTML
44	الوسائط المتعددة 1
46	الوسائط المتعددة 2
48	الارتباطات التشعبية
50	الجداول ونشر الموقع
52	تحويل الحاسوب إلى مُخدم

الوحدة الرابعة

57	تطبيقات الموبايل 1
61	تطبيقات الموبايل 2

64	تطبيقات الموبايل 3
66	تصميم لعبة موبايل 1
68	تصميم لعبة موبايل 2

الوحدة الخامسة

73	الذكاء الصناعي (Artificial Intelligence)
76	منطق الفرضيات
81	أحد تطبيقات الذكاء الصناعي

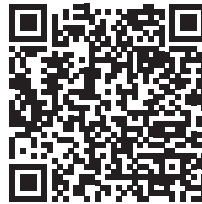
الوحدة السادسة

86	البرمجة المحمولة
91	الشبكات العصبونية الاصطناعية

الوحدة الأولى

قواعد المعطيات

The screenshot displays a school management system interface. At the top, there are four navigation tabs: "درجات التلاميذ والجداء المدرسي", "الإحصاء", "شؤون الطلاب", and "شؤون المدرسة". Below these, there is a main content area with a sidebar on the right containing a list of menu items: "بيانات المدرسة", "ذاتة المدرسين والإداريين", "المراسلات", "المكتبة المدرسية", and "الاتات والوسائل". In the center, a student record form is displayed, tilted at an angle. The form contains the following information: "رقم السجل: 1147", "الاسم والشهرة: دعاء سالم", "الاب: نهلة", "الام: انتى", "الجنس: دمشق", "محل الولادة: 2000", and "تاريخ الولادة: 2000". A red button at the bottom of the form reads "إنهاء عمل برنامج المدرسة". On the left side of the main content area, there is a small image of a girl sitting at a desk, and a small bar chart with the title "عدد التلاميذ حسب الصف".



<https://drive.google.com/open?id=1sBWrwI0RvQBJKbs4J3ftc6MG2jKCrdmp>

قواعد المعطيات 1

رقم الطالب	
اسم الطالب	أحمد
تاريخ الميلاد	2003
مستجد	<input checked="" type="checkbox"/>
أيام الغياب	1
طالب جديد	
تنشيل استعلام	

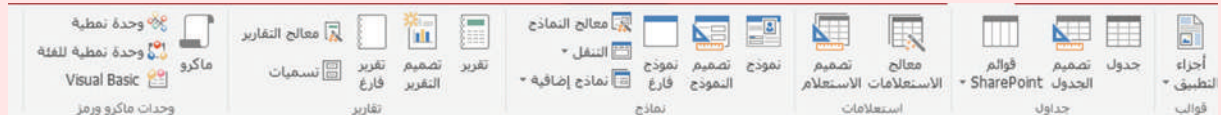
تعلمت في العام الماضي إنشاء قاعدة بيانات باستخدام برنامج أكسس، لنلاحظ الصور الآتية ثم ننشئ الجداول المطلوبة في قاعدة بيانات "الطلاب"، ثم ننشئ علاقة ارتباط بين الجدولين.



رقم الطالب	اسم المادة	درجة الامتحان
550	اللغة العربية	1
500	الرياضيات	2
480	الرياضيات	2
390	علم الأحياء	4
501	اللغة العربية	4
552	الرياضيات	4
350	اللغة العربية	3
522	اللغة العربية	5
327	علم الأحياء	9
350	علم الأحياء	6
449	الرياضيات	6
550	اللغة العربية	7
250	علم الأحياء	7
500	الرياضيات	8
540	الرياضيات	7
472	اللغة العربية	8
379	علم الأحياء	9
405	رياضيات	9
564	اللغة العربية	8
400	علم الأحياء	10
356	علم الأحياء	11
500	رياضيات	11
360	اللغة العربية	12
350	رياضيات	12
256	علم الأحياء	2

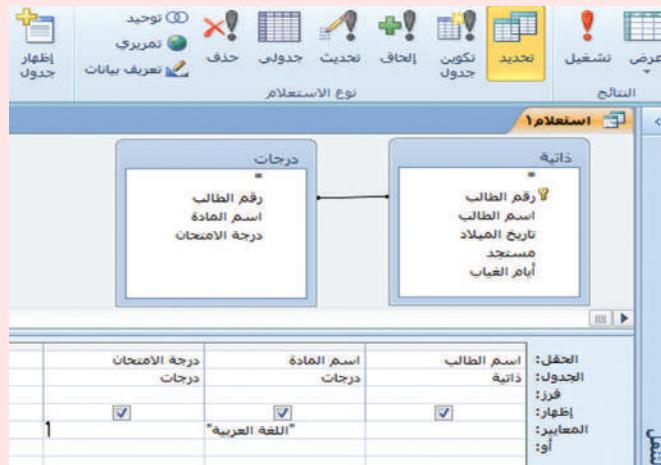
رقم الطالب	اسم الطالب	تاريخ الميلاد	مستجد	أيام الغياب
1	أحمد	2003	<input checked="" type="checkbox"/>	10
2	سها	2002	<input type="checkbox"/>	8
3	مهدي	2003	<input checked="" type="checkbox"/>	16
4	لينا	2003	<input checked="" type="checkbox"/>	10
5	نور	2002	<input type="checkbox"/>	0
6	جوزيف	2003	<input checked="" type="checkbox"/>	5
7	محمد	2002	<input type="checkbox"/>	6
8	علي	2003	<input checked="" type="checkbox"/>	3
9	تنشيم	2003	<input type="checkbox"/>	20
10	سمر	2002	<input checked="" type="checkbox"/>	5
11	ماتة	2003	<input checked="" type="checkbox"/>	14
12	علم	2003	<input checked="" type="checkbox"/>	9
	(جديد)		<input type="checkbox"/>	

لنختار الخيار المناسب للبدء بتصميم الاستعلام.



نريد من الاستعلام إظهار حقل الاسم وحقل المادة ودرجة الامتحان، لاحظ الصورة الآتية ثم اختر الخيار الصحيح لإظهار أسماء الطلاب الذين حصلوا على درجة 500 فأكثر بمادة اللغة العربية.

- >=500
- <>500
- <=500
- =500



ما نوع الاستعلام الذي قمت بإنشائه؟
أنشئ استعلاماً يظهر مادتي اللغة العربية والرياضيات لجميع الطلاب ويفرز النتائج تنازلياً.

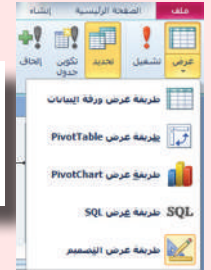


لنختار الخيار المناسب لإظهار تعليمات SQL في الاستعلام السابق.



SQL: Structured Query Language
لغة الاستعلامات البنوية

```
SELECT [درجة الامتحان],[درجات],[اسم المادة],[درجات],[اسم الطالب],[ذاتية]
FROM [رقم الطالب],[درجات] = [رقم الطالب],[ذاتية] ON درجات INNER JOIN ذاتية
WHERE ((([درجة الامتحان],[درجات])>=500) AND (([اللغة العربية]=[اسم المادة],[درجات]));
```



احفظ الاستعلام السابق باسم "درجات اللغة العربية"
ابحث في ملف تعليمات الأكسس (help) عن SQL.

التقييم النهائي

صحح الغلط في معايير الاستعلام:

الهدف من الاستعلام	المعايير الغلط	التصحيح
أكبر أو يساوي 500	>500	
تحديد حقل الطالب من جدول ذاتية	[اسم الطالب] SELECT	

نشاط لاصفي

صمّم قاعدة بيانات ذاتية الطلاب في صفك وأنشئ الاستعلامات المناسبة بعد استشارة مدرسك.

قواعد المعطيات 2



نرغب بإنشاء استعلام يظهر درجات طالب معين في كافة المواد لاحظ الصورة الآتية:

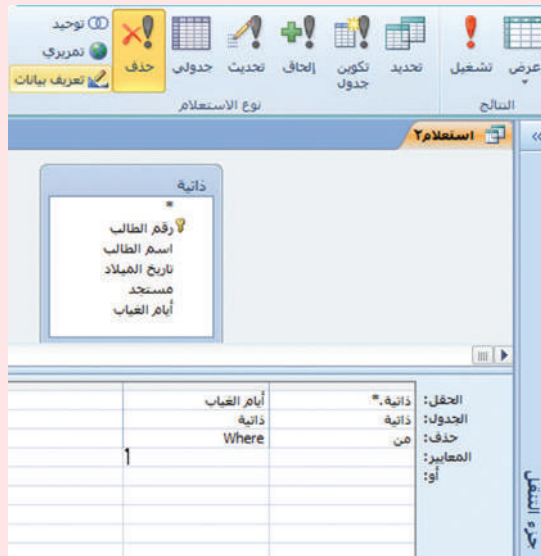


اسم الطالب	اسم المادة	درجة الامتحان
ذاتية	درجات	درجات
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
المعايير: Like [يرجى إدخال اسم الطالب] & "*"*		
أو:		

احفظ الاستعلام السابق باسم "المواد"



تربغ إدارة المدرسة حذف بيانات الطلاب الذين تجاوز غيابهم 16 يوماً من جدول لذاتية، لطباعة سل الحضور والغياب:

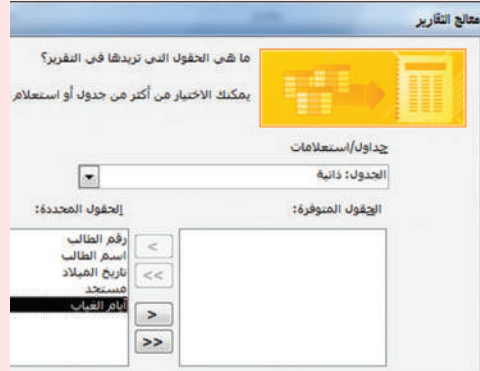


ما نوع الاستعلام الذي استخدمته؟

ما أنواع الاستعلامات الأخرى المتاحة في برنامج Access؟



لكي نتيح لمستخدمي برنامجنا الذي نقوم بتصميمه طباعة تقارير ورقية لاحظ الصور الآتية:



عدّل في تصميم التقرير لإظهار حدود الحقول.
صمّم تقريراً لاستعلام "المواد" الذي قمت بإنشائه في وقت سابق.



التقويم النهائي

1. اشرح بكلمات بسيطة عن أنواع الاستعلامات الآتية:

استعلام إلتحاق	استعلام حذف	استعلام تحديث	استعلام إنشاء جدول	استعلام تحديد

2. صحح الغلط الوارد في كتابة معيار الاستعلام الآتي:

Like &* [يرجى إدخال الاسم]

.....

قواعد المعطيات 3

رقم المادة	اسم المادة	درجة الامتحان
1	اللغة العربية	552
1	الرياضيات	500
1*		

لننشئ نموذجاً بتخطيط عمودي لجدول "ذاتية" يتضمن جميع الحقول.



جدول/إعلامات
الجدول: ذاتية

الحقول المحددة:
رقم الطالب
اسم الطالب
تاريخ الميلاد
المستجد
إيام الغياب

الحقول الموفرة:

إلغاء الأمر > التالي < < السابق > إنهاء

لندرج في النموذج زراً يقوم بتشغيل الاستعلام "المواد".



ما هو الأجراء الذي تريد حثه عند الضغط على الزر؟
توجد عدة إجراءات متاحة لكل فئة.

العمليات:
إظهار سجل البيانات
إظهار السجلات
إظهار النتائج
إظهار التقارير
إظهار
إخفاء

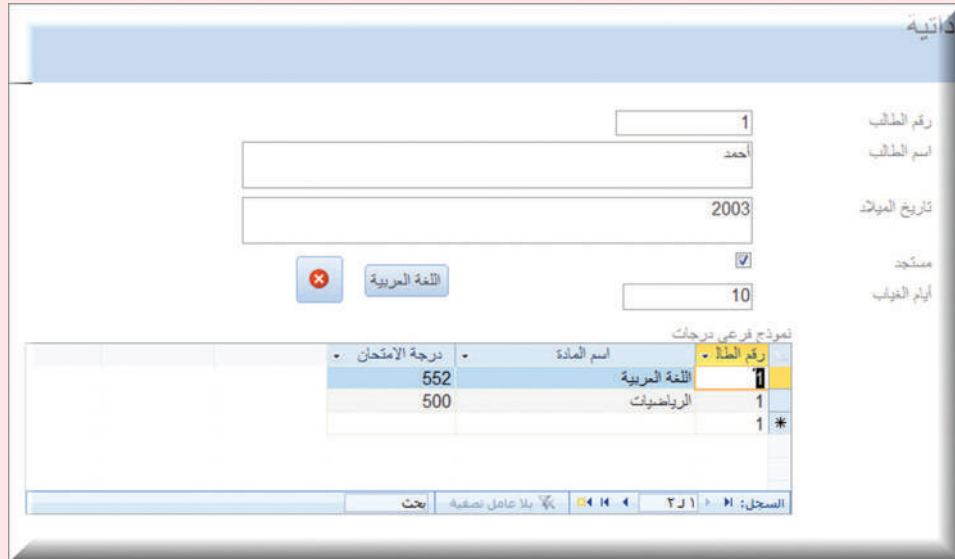
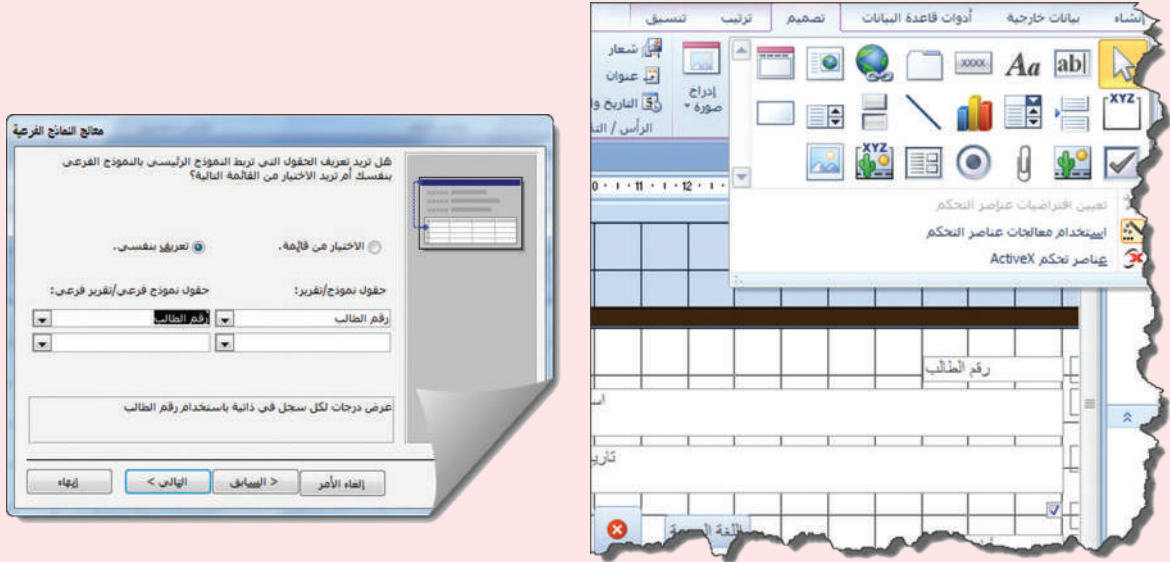
الإجراءات:
تشغيل الاستعلام
تسجيل جداول
طلب نقل
طباعة الجدول
تنظيف
إلغاء

إلغاء الأمر > التالي < < السابق > إنهاء

غَيّر تسمية الزر تشغيل الاستعلام إلى "اللغة العربية".
أضف زر أمر يقوم بإغلاق قاعدة البيانات.



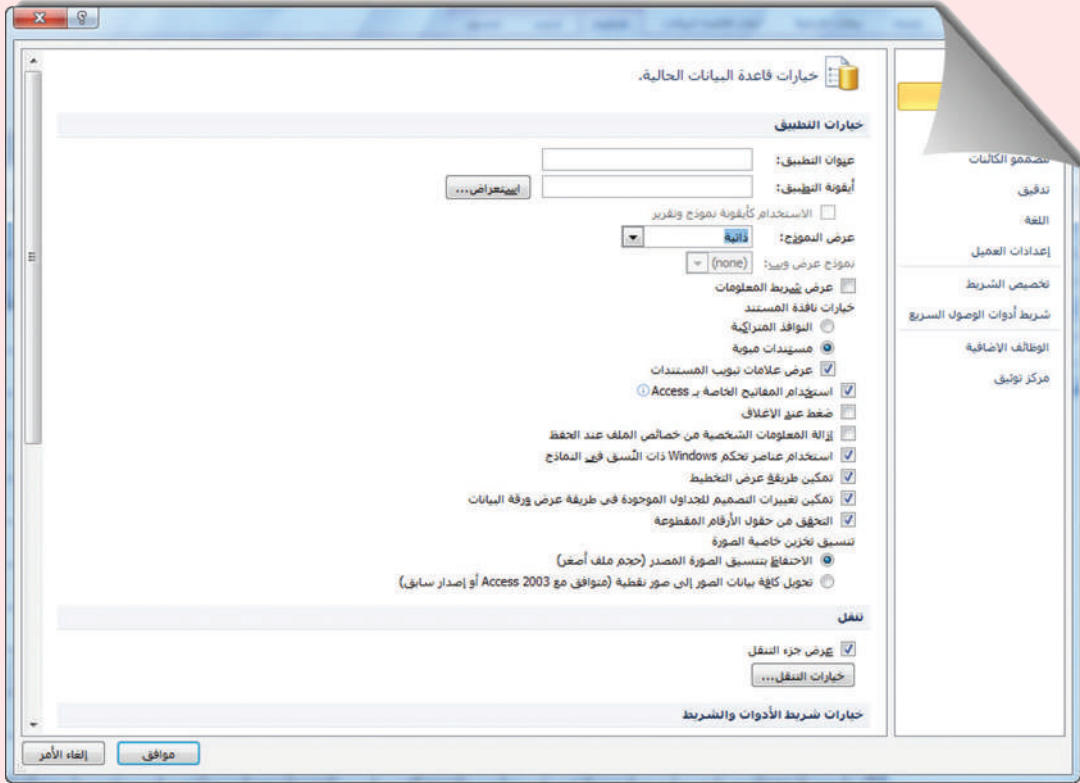
لنصف الجدول "درجات" كنموذج فرعي في واجهة النموذج ذاتية، ونجعل البيانات مرتبطة حسب الحقل "رقم الطالب".



قم بإضافة الأداة المناسبة للبحث عن اسم الطالب.
احفظ النموذج السابق باسم "ذاتية".
نفذ التنسيقات المناسبة للنموذج (الخط، اللون).



لكي يكون برنامجنا احترافياً، علينا جعل النموذج الذي قمنا بتصميمه يظهر تلقائياً في واجهة قاعدة البيانات عند تشغيلها.



أضف عنوان وأيقونة لقاعدة البيانات.



التقويم النهائي

أنشئ قاعدة بيانات تمثل حضور وغياب طلاب الصف الثاني الثانوي في مدرستك وأضف عليها (الجدول، الاستعلامات، التقارير، النماذج) واجعل النموذج الرئيسي يظهر تلقائياً أثناء تشغيل قاعدة البيانات.

استثمار الشبكة Lan في قواعد المعطيات

ذاتية الطلاب

المعرف:

اسم الطالب: محمد

الصف: الحادي عشر

الشيبة: الأولى

الصف:

اسم الطالب:

الشيبة:

الصف:

الرقم:

اللغة العربية: 100

الرياضة: 99

الفرز:

الترتيب:

الصفحة: 1 من 1

البحث:

اضافة

اعلى

لنلاحظ الصورة الآتية ونكتشف الخطوات الأولى لجعل قاعدة البيانات تعمل على الشبكة المحلية.



قسم قاعدة البيانات

بنقل هذا المعالج الجداول من قاعدة البيانات الحالية إلى نسخة قاعدة بيانات جديدة على الخادم. وبغالب هذا الإجراء من جدول إرجاع في الشبكة في بيئة متعددة المستخدمين، كما يتيح إمكانية التطوير الأمامي المستمر دون التأثير على البيانات أو مقاطعة المستخدمين.

إذا كانت قاعدة البيانات محمية باستخدام كلمة مرور، فسيتم إنشاء نسخة قاعدة البيانات الجديدة على الخادم بدون كلمة مرور وسيتمكن كافة المستخدمين من الوصول إليها. ستحتاج إلى إضافة كلمة مرور إلى قاعدة بيانات جزء التطبيق على الخادم بعد تقسيمها.

تحذير: احتياطي من قاعدة

تم تقسيم قاعدة البيانات بنجاح.

موافق

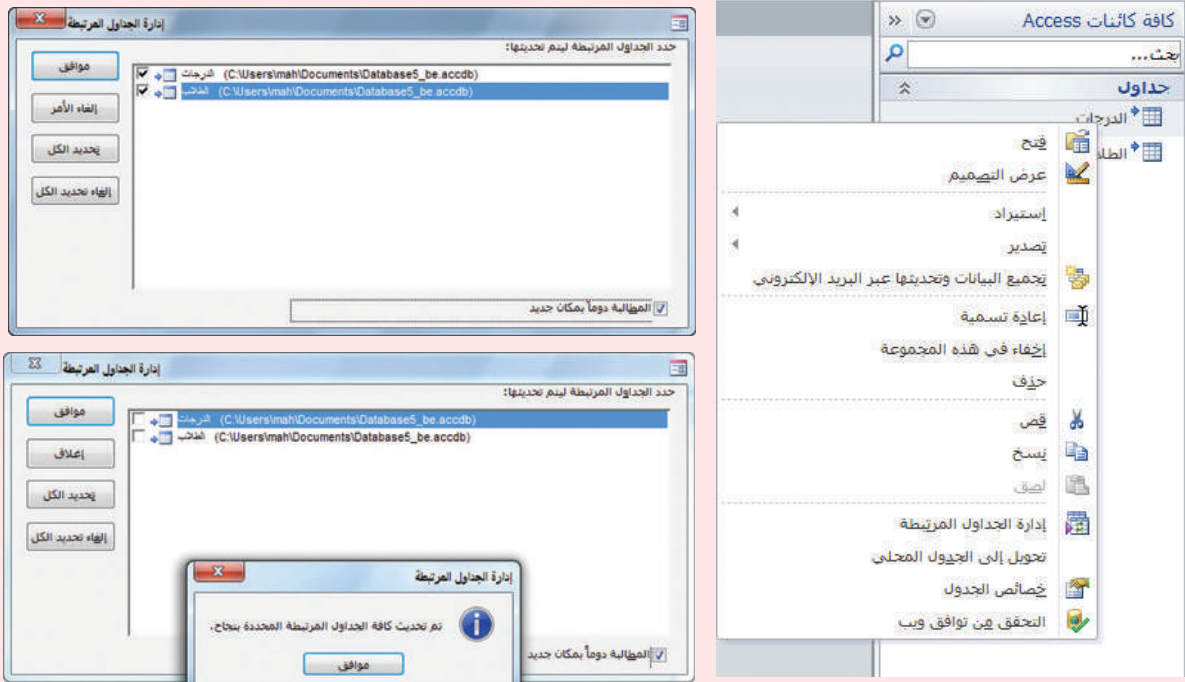
إلغاء الأمر

Database5_be Database5

أي من قسمي قاعدة البيانات سيتم توزيعه على أجهزة الحاسوب المتصلة بالشبكة المحلية؟



نحتاج إلى إعادة تعريف الارتباطات بين الجداول لنلاحظ الصور الآتية:



لربط الجداول بشكل صحيح نحتاج إلى معرفة مسار قاعدة البيانات على الشبكة المحلية

جرّب إدخال البيانات بقاعدة البيانات من عدة أجهزة متصلة بشبكة محلية. لمزيد من المعلومات عد إلى الفيديو الموجود في مصادر التعلم.



التقويم النهائي

اجعل قاعدة البيانات التي صممتها تعمل على الشبكة المحلية لتتيح إدخال البيانات فيها من عدة أجهزة مرتبطة بشبكة محلية LAN.

نشاط اثرائي

إذا أردنا إنشاء قاعدة بيانات لمدرسة، متضمنة جداول (طلاب، علامات، مدرسين، ...)، فأنت أولاً ستحلل كافة البيانات المقدمة لك، ثم توزعها في جداول وتحدد الجداول المرتبطة ونوع العلاقة، وهذا نوع من أنواع تحليل النظم، وهو علم قائم بذاته، ويحقق دخلاً كبيراً لحلّل النظم ويعتبر الخطوة الأولى بأي مشروع. إذا حفزك هذا الموضوع للخوض فيه، فإنّ مصادر التعلم ستساعدك بذلك.

مشروع الوحدة

المشروع الأول.

اسم المشروع: مكتبي

أهداف المشروع: استخدام برنامج Access لإنشاء قواعد بيانات.

أهمية المشروع: أتمتة المكتبات المدرسية باستخدام الحاسوب.

مستلزمات المشروع: جهاز حاسوب وبرنامج Access.

المطلوب:

١- جدولين الأول يحتوي أسماء الكتب الموجودة في مكتبة المدرسة، والثاني يتضمن أسماء المستعيرين للكتب.

٢- استعلامات لإظهار تصنيفات الكتب حسب (المؤلف، تصنيف الكتاب)

٣- تقرير يتضمن أسماء الكتب.

٤- نموذج رئيسي للكتب يتضمن نموذج فرعي يظهر أسماء مستعيري الكتب مع الربط بين النموذجين بحسب اسم الكتاب.

المشروع الثاني (من اختيارك).

اسم المشروع:.....

أهداف المشروع:.....

أهمية المشروع:.....

مستلزمات المشروع:.....

المطلوب:

.....

.....

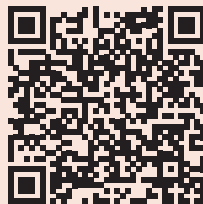
.....

.....

.....

الوحدة الثانية

التحويلات



<https://drive.google.com/open?id=1JzY96NmvDzPpoXKbvddEFAnTAMX8mRDh>

المصفوفات (Arrays) في C#

طلبت المدرّسة من وسام أن يكتب برنامجاً يُدخل من خلاله درجات رفاقه في الشعبة. لتتمكن بعد ذلك من البحث عن أكبر أو أدنى درجة مدخلة، بالإضافة إلى حساب معدّل الدّرجات في المادة.

بدأ وسام بإدخال أسماء رفاقه البالغ عددهم 35 طالباً، وتطلّب منه ذلك اختيار 35 اسماً لحجز المتحولات، وعندما طلبت منه المدرّسة البحث عن أكبر درجة اكتشف أنّه سيعيد إدخال جميع الدّرجات في كلّ مرة لتتم المقارنة واكتشاف الدّرجة الأكبر أو الأصغر أو حتى حساب المعدّل. لا بدّ من أن تمتلك البرمجة حلاً مناسباً لهذه المشكلة.

لنتعرف ما تقدمه البرمجة، لكي نحلّ مشكلة وسام.



```
static void Main(string[] args)
{
    int wesam;
    int omer;
    int talal;
    int kahled;
    .
    .
}
```

أنت تعلم أنّ "المتحول" هو اسم يختاره المبرمج للدّلالة على قيمة ما ويقابله مكان في ذاكرة الحاسوب، وقد تكون هذه القيمة حرفاً أو عدداً أو نصّاً.

وعندما تريد تخزين 35 متحولاً من النوع ذاته، لن تضطر لحجز 35 متحولاً، وإنما سنقوم بالتّصريح عن متحول واحد نسّميه مثلاً (marks) وهذا المتحول سيضمّ الدرجات جميعها.

المصفوفة الأحادية Vector

القيمة Value	125	100	155	145	170	180	142	190	192
دليل Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8

العنصر
الأول

العنصر
الثاني

العنصر التاسع
والأخير

إلامّ يشير كل من العنوانين الآتيين:

.....

Value

.....

Index

استنتج مع زملائك تعريفاً للمصفوفة (Vector).

المصفوفة أحادية البعد:

التصريح عن المصفوفة أحادية البعد

إذا علمت أنه يتمُّ التصريح عن المصفوفات أحادية البعد بالطريقتين الآتيتين:

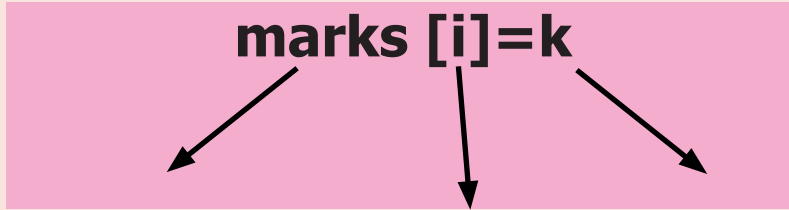
```
Data_type [] array_Name ;  
Data_type [] array_Name= new Data_type [Size];
```

- ما الفرق بين التصريحين السابقين؟

- ساعد وسام بالتصريح عن المتحولات الدالة على درجات رفاقه.

التعامل مع عناصر المصفوفة:

يمكن التعامل مع أيِّ عنصر من عناصر المصفوفة من خلال التعبير البرمجي الآتي، الذي يشتمل على اسم المصفوفة بالإضافة إلى دليل الخلية المراد التفاعل معها.



إدخال العناصر إلى المصفوفة:

تُسند القيم إلى المصفوفات الأحادية بطريقتين:

الطريقة الأولى:

تعيّن جميع القيم في تعليمة واحدة حيث يتمُّ فصلها بفواصل ", " ويتمُّ وضعها جميعاً بين قوسي مجموعة. مثال:

```
string [] names = {"Muhammad", "Khaled", "wesam", "noor" };
```

noor	wesam	Khaled	Muhammad
------	-------	--------	----------

names[3]



names[2]



names[1]



names[0]



الطريقة الثانية:

تُعيَّن كلُّ قيمة بتعليلة خاصة بها، فيتم تعيين حجم المصفوفة بهذا الشكل:

```
string [] name = new string[2];
```

ويتم إسناد القيم بالشكل الآتي:

```
name [0] = "Muhammad";  
name [1] = "wesam";
```

```
using System;  
using System.Collections.Generic;  
using System.Linq;  
using System.Text;  
  
namespace ConsoleApplication2  
{  
    Class Program  
    {  
        Public static void Main(string[] args)  
        {  
            string[] name = new string[5];  
  
            for (int i = 0; i < 5; i++)  
            {  
                Console.WriteLine("enter name number {0} ", i + 1);  
                name[i] = Console.ReadLine();  
            }  
        }  
    }  
}
```

- ما عمل الرّماز المجاور؟
- حاول تنفيذ الرّماز خطوة خطوة.
- استنتج طريقة إدخال عناصر المصفوفة؟
- استنتج كيف تتم طباعة العناصر.

- اكتب برنامجاً يقوم بإدخال عشرة أعداد في مصفوفة أحادية البعد وطباعة مجموع هذه الأعداد.
- ناقش ورفاقك الميزات والفوائد التي تقدّمها المصفوفات.

عند إنشاء مصفوفة في لغة C# سوف يقوم C# compiler بإسناد قيمة افتراضية لكل عنصر من عناصر المصفوفة بما يتناسب ونوع المصفوفة، على سبيل المثال سيكون لـ int array قيمة افتراضية 0.

كلمة new في الرّماز تدلُّ على أننا ننشئ مساحة جديدة لقيم المصفوفة في الذاكرة وهي من نوع int مثلاً.

المصفوفات ثنائية البعد:

أراد وسام أن يطوّر برنامجه السابق ليشمل الشُّعب الأربعة المتبقية في مدرسته. وبالتالي سيكون هناك أكثر من صفٍّ بحيث يمثل كلُّ صفٍّ من الصفوف شعبة من الشُّعب.

- كم مصفوفةً أحادية البعد يحتاج؟
 - هل سيكون من السهل المقارنة وإجراء العمليات بين درجات الطلاب في الشُّعب الأربعة؟
- تتيح لنا لغة C# التصريح عن مصفوفات ثنائية البعد تساعد وسام في حلّ المشكلة.

التّصريح عن المصفوفات ثنائية البعد:

Data_type [,] **array_Name** ;

Data_type [,] **array_name** = **new data_type** [rows, columns];

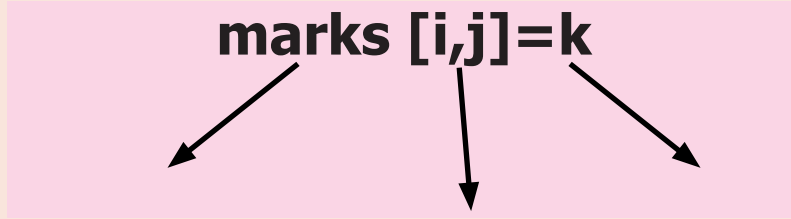
- حدّد الفرق بين التّصريحين.
- تعاون ورفاقك في التّصريح عن مصفوفة وسام.

marks Array

	Column1	Column1	Column3	Column4
Row1 →	100	155	145	170
Row2 →	122	180	178	190
Row3 →	175	165	188	174
Row4 →	180	171	126	156

التعامل مع عناصر المصفوفة:

يمكن التعامل مع أيّ عنصر من عناصر المصفوفة من خلال التعبير البرمجيّ الآتي والذي يشمل على اسم المصفوفة بالإضافة إلى رقم الخلية المراد التفاعل معها.



	Column1	Column2	Column3	Column4
Row1 →	marks[0,0]	marks[0,1]	marks[0,2]	marks[0,3]
Row2 →	marks[1,0]	marks[1,1]	marks[1,2]	marks[1,3]
Row3 →	marks[2,0]	marks[2,1]	marks[2,2]	marks[2,3]
Row4 →	marks[3,0]	marks[3,1]	marks[3,2]	marks[3,3]

• فسّر الجدول السابق.

إدخال العناصر إلى المصفوفة:

تُسند القيم إلى المصفوفات بطريقتين:

الطريقة الأولى:

تُعيّن جميع القيم في تعليمة واحدة حيث يفصل بينها بفواصل ", " وتوضع جميعاً بين قوسي مجموعة. مثال:

```
int [ , ] a = { {1,2,3} , {4,5,6} , {6,7,9} };
```

الطريقة الثانية:

تُعيّن كل قيمة بتعليمة خاصة بها حيث يحدّد حجم المصفوفة بهذا الشكل:

```
string [ , ] marks = new string[2,2];
```

ثمّ يتمّ إسناد القيم بالشكل الآتي:

```
marks [0,0] = "Muhammad";
```

```
marks [0,1] = "Khaled";
```

```
marks [1,0] = "wesam";
```

```
marks [1,1] = "omer";
```


تعاون مع رفاقك.

- كم دليلاً لكلِّ عنصر من عناصر المصفوفة ثنائية البعد؟
- كم حلقة تحتاج لإدخال جميع عناصر المصفوفة؟
- أيتُّم إدخال عناصر الصَّف أولاً أم عناصر العمود؟
- حدِّد عمل الرِّماز المجاور.
- استنتج طريقة إدخال عناصر مصفوفة ثنائية البعد.
- استنتج طريقة طباعة عناصر مصفوفة ثنائية البعد.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("=> Rectangular multidimensional array.");
            int[,] marks;
            marks = new int[3,4];
            for (int i = 0; i < 3; i++)
                for(int j = 0; j < 4; j++)
                    marks[i, j] = i * j;
            for (int i = 0; i < 3; i++)
            {
                for (int j = 0; j < 4; j++)
                    Console.Write(marks[i, j] + "\t");
                Console.WriteLine();
            }
            Console.WriteLine();
        }
    }
}
```

التقويم النهائي

- ١- اكتب برنامجاً يقوم بإدخال مصفوفة أحادية البعد مؤلفة من عشرة أعداد صحيحة وطباعة عناصرها بشكل أفقي، ثم بشكل شاقولي.
- ٢- اكتب برنامجاً يقوم بإدخال مصفوفة أحادية البعد مؤلفة من عشرة أعداد صحيحة وطباعة الأعداد الزوجية فيها.
- ٣- اكتب برنامجاً يقوم بإدخال مصفوفة ثنائية البعد (٣X٤) وطباعة عناصرها على شكل جدول.
- ٤- اكتب برنامجاً يقوم بإدخال درجات اثني عشر طالباً في إحدى المواد على شكل مصفوفة ثنائية البعد ويقوم بحساب معدل هذه الدرجات وطباعته.
- ٥- في البرنامج المجاور:

- الهدف: هو إدخال مصفوفة مؤلفة من 6 أسماء وطباعتها بشكل عمودي.
- المطلوب: تحديد الأخطاء الموجودة وتصحيحها لتحقيق الهدف المطلوب.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] name = new string[5];

            for (int i = 0; i < 4; i++)
            {
                Console.WriteLine("enter name number {0} ", i + 1);
                name[i] = Console.ReadLine();
            }

            for (int i = 0; i < 4; i++)
                write(name[i]);
        }
    }
}
```

الفرز الفقاعي (Bubble Sort)

بعد أن أنجز وسام برنامجهِ السابق وحجز درجات أصدقائه في الشَّعبة مستخدماً مصفوفة أحادية البعد، طلبت منه المدرِّسة أن يضيفَ خوارزمية لبرنامجهِ تسمح له بترتيب الدرجات تصاعدياً.

125	145	155	100	170	142	180	192	190
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

اقترح إستراتيجية بالتعاون مع رفاقك لترتيب عناصر المصفوفة تصاعدياً.



هل تستطيع أن تمثل إستراتيجيتك بخطوات متسلسلة يمكن كتابتها على شكل خوارزمية.

الفرز الفقاعي: أمعن النظر في الجدول المجاور وأجب عن الأسئلة الآتية بالتعاون مع رفاقك:



- ما الذي طرأ على الصَّف الأول حتى نتج الصَّف الثاني؟

- ما النتيجة التي حصلنا عليها في نهاية الجزء الأول؟

- ما النتيجة التي حصلنا عليها في نهاية الجزء الثاني؟

- استنتج عمل الخوارزمية السابقة.

6	2	1	3	4	5
2	6	1	3	4	5
2	1	6	3	4	5
2	1	3	6	4	5
2	1	3	4	6	5
2	1	3	4	5	6

2	1	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

تعاون مع رفاقك في ترتيب المصفوفة الآتية مستخدماً الإستراتيجية المتبعة في الخوارزمية السابقة

6	2	3	1	5	4
---	---	---	---	---	---

بعد أن أنجزت الخوارزمية اكتب بالتعاون مع رفاقك الخطوات التي قمت بها لإنجاز ذلك.



إذا علمت أنّ الطريقة السَّابقة في الفرز تُسمَّى الفرز الفقاعي (Bubble Sort). فسنقوم الآن بكتابة برنامج

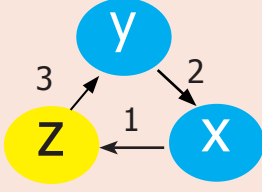
باستخدام لغة البرمجة C# يقوم بتنفيذ الخوارزمية التي وصلت إليها لترتيب عناصر المصفوفة تصاعدياً.



اختر ما تحتاجه لبناء الخوارزمية بدايةً:

□ حلقة تكرارية واحدة □ حلقتان تكراريتان □ تعليمة شرطية □ مخزن جمعي تراكمي □ مخزن ضربي تراكمي

اقترح طريقة للتبديل بين القيم المخزنة في متحولين (X و Y) على سبيل المثال



أكمل الخوارزمية المجاورة لكتابة الخوارزمية المطلوبة

```
For ( i=1 ;i<=5;i++)
{
  For ( j=1 ;j<=6-i;j++)
  {
    If (تعليلة المقارنة بين الخليتين المتجاورتين)
    {
      (تعليمات التبديل بين القيم)
    }
  }
}
```

ابحث:

إذا علمت أن هناك العديد من خوارزميات الفرز والترتيب تستخدم في البرمجة. ابحث في خوارزميتين من هذه الخوارزميات وقم بإعداد تقرير يوضح الفرق بين خوارزمية الفرز الفقاعي وإحدى هذه الخوارزميات.

التقويم النهائي

اكتب برنامجاً باستخدام لغة البرمجة C# يقوم بالآتي:

- إدخال مصفوفة درجات 10 طلاب.
- ترتيب الدرجات تصاعدياً مستخدماً (الفرز الفقاعي).
- طباعة هذه الدرجات مرتبة تصاعدياً.
- طباعة أعلى درجة وأدنى درجة.

خوارزمية البحث الخطي (liner search algorithm)

بعد أن رتبّ وسام برنامجنا السابق، وحجز مصفوفة الدرجات لرفاقه في الشعبة، وأضاف خوارزمية لبرنامجنا تسمح له بترتيب الدرجات تصاعدياً. أراد أن يضيف خوارزمية تقوم بالبحث عن درجة محدّدة داخل المصفوفة.



-1-

- اقترح طريقة تساعدك فيها للبحث داخل المصفوفة.
- عبّر عن طريقتك مستخدماً خطوات متسلسلة وواضحة.
- تناقش مع رفاقك جدوى الطريقة التي اخترتها.

-2-

أمعن النظر في الشكل المجاور

- ما المطلوب إنجازَه؟
- ما الخطوات المتبعة في البحث؟
- اكتب الخطوات المقترحة بشكل متسلسل ومنطقي يحاكي العمل المنجز.

A[...]	A[...]	حجم المصفوفة.....						
125	145	155	100	180	142	170	192	190
≠180								
125	145	155	100	180	142	170	192	190
≠180								
125	145	155	100	180	142	170	192	190
≠180								
125	145	155	100	180	142	170	192	190
≠180								
125	145	155	100	180	142	170	192	190
= 180								

إذا علمت أنّ الطريقة السابقة في البحث تُدعى البحث الخطّي (liner search). سنقوم الآن بكتابة خوارزمية باستخدام لغة البرمجة # C تقوم بتنفيذ الخوارزمية التي وصلت إليها للبحث عن عنصر محدد ضمن المصفوفة (value=8)



7	10	11	5	8	9	11	12
---	----	----	---	---	---	----	----

اختر ما تحتاجه لبناء الخوارزمية بداية:

- حلقة تكرارية واحدة
 - حلقتان تكراريتان
 - تعليمة شرطية
 - مخزن جمعي تراكمي
 - مخزن ضربي تراكمي
- كم عملية مقارنة احتجت؟
 - أكمل المقطع البرمجي الآتية لكتابة الخوارزمية المطلوبة.

```
int[] name = new int[8];

for (int i =0; i<=7; i++)
{
    Console.WriteLine("enter name number {0} ", i + 1);
    name[i] = Console.ReadLine();
}

int Value=
for (int i =0; i<=7; i++)
{
    (تعليمة المقارنة بين القيمة المطلوبة وقيمة عنصر المصفوفة)
    {
        (طباعة " value is found" )
        (تعليمة إيقاف البحث)
    }
}
}
```

break: تقوم هذه التعليمة بإيقاف تنفيذ الحلقة التكرارية والانتقال إلى تنفيذ التعليمة التي تلي الحلقة مباشرة.

نسي وسام إدراج درجة رفيقه أحمد التي بلغت 129 درجة في مصفوفته التي رتبها تصاعدياً

100	125	142	145	155	170	180	190	192
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

سنقوم الآن بإضافة درجة أحمد دون تأثير، أي بإضافتها في المكان المحدد دون حذف القيمة الموجودة في ذلك الموضع أو تغيير ترتيب المصفوفة.



قرأ بتمعن الجدول الجاور وأجب:

1. ما الذي تم إنجازه في المجموعة 1؟

كم عملية مقارنة أنجزت؟

حدّد فهرس المكان المطلوب إدراج الدرجة فيه

حدّد ما تحتاجه من تعليمات برمجية

(حلقة For، تعليمة شرطية if، طباعة)

2. ما الذي تم إنجازه في المجموعة 2؟

حدّد ما تحتاجه من تعليمات برمجية.

(حلقة For، تعليمة شرطية if، طباعة)

حدّد الخلية التي بدأت منها الإزاحة.

حدّد الخلية التي توقفت عندها الإزاحة.

3. ما الذي تم إنجازه في 3؟

3

100	125	142	145	155	170	180	190	192
Name[0]								Name[.....]
100	125	142	145	155	170	180	190	192
>129								
100	125	142	145	155	170	180	190	192
	>129							
100	125	142	145	155	170	180	190	192
		>129						
100	125	142	145	155	170	180	190	192
								192
100	125	142	145	155	170	180	190	192
								190
100	125	142	145	155	170	180	190	192
								180
100	125	142	145	155	170	180	190	192
								170
100	125	142	145	155	170	180	190	192
								155
100	125	142	145	155	170	180	190	192
								145
100	125	142	145	155	170	180	190	192
								142
100	125	142	145	155	170	180	190	192
								129



اقرأ الرّماز الآتي بتمعن.



حدّد عمل كلّ مجموعة (*) من التّعليمات المحددة وأكمل التّعليمات المطلوبة. ✍
لتصل إلى البرنامج الذي يقوم بإضافة الدّرجة المطلوبة في مكانها المناسب في المصفوفة.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication5
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int [] marks=new int[11]; } (.....) *
            int Value = 129;
            int i;
            for (int m = 0; m < 9; m++)
            {
                ✍ تعليمات إدخال عناصر المصفوفة
            }
            for ( i = 0; i <= 9; i++) } (.....)*
                if (marks[i] > Value)
                    break;
            for (int k = marks.Length - 1; k >= i; k--) } (.....)*
                marks[k] = marks[k - 1];
                marks[i] = Value;
            for (int j = 0; j <= 9; j++)
                ✍ تعليمات طباعة عناصر المصفوفة
        }
    }
}
```

break: تقوم هذه التّعليمة بإيقاف تنفيذ الحلقة والانتقال إلى تنفيذ التّعليمة التي تلي الحلقة مباشرة.
Array.Length: تعيد هذه الخاصية عدد عناصر المصفوفة.



١

0	1	2	3	4	5	6	7	8
100	125	142	145	155	170	180	190	192
100	125	142	145		170	180	190	192

٢

100	125	142	145		170	180	190	192
100	125	142	145	170		180	190	192
100	125	142	145	170	180		190	192
100	125	142	145	170	180	190		192
100	125	142	145	170	180	190	192	

انظر الشكل المجاور
وأجب علي
التساؤلات الآتية:



1- ما الذي تمّ إنجازه في المجموعة 1؟

• كم عملية مقارنة أُنجزت للوصول إلى العنصر؟

• حدّد ما تحتاجه من تعليمات برمجية (حلقة For، تعليمة شرطية if، طباعة)

2- ما الذي تمّ إنجازه في المجموعة 2؟

• حدّد ما تحتاجه من تعليمات برمجية

(حلقة For، تعليمة شرطية if، طباعة)

• حدد الخلية التي بدأت منها الإزاحة.

• حدد الخلية التي توقفت عندها الإزاحة.

- أمعن النظر في الرّماز الآتي



- حدّد عمل كلّ مجموعة (*) من التّعليمات المحددة.

- أكمل التّعليمات المطلوبة.

لنصل في النهاية إلى البرنامج الذي يقوم بحذف عنصر محدد من مصفوفة أحادية البعد

```

Using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main()
        {
            int i = 0;
            int pos = 0;           (.....) *
            int[] marks= new int[9];

            //( إدخال عناصر المصفوفة )
            Console.WriteLine ("Enter numbers: ");
            for (i = 0; i < 8; i++)
            {

            }

            Console.Write ("Enter position to delete item: ");
            Pos = int.Parse (Console.ReadLine ());

            //(.....) *
            for (i = pos - 1; i < 5; i++)
            {
                marks[i] = marks[i + 1];
            }
            //( طباعة عناصر المصفوفة )
            Console.WriteLine ("Array elements after deletion: ");
            for (i = 0; i < 4; i++)
            {

            }
            Console.WriteLine ();
        }
    }
}

```

تقويم الوحدة

1- ما هو خرج الرماز:

```
int i ;i=0
int[ , ] mark = { {1,2,3,4} , {4,5,6,7} , {8,9,10,11},{12,13,14,15} };
for(int j = 0; j < 4; j++)
    Console.Write (mark [i, j]," ");
```

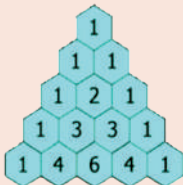
```
1 2 3 4 :A
4 5 6 7 :B
1 3 8 12 :C
2 5 9 13 :D
```

2- ما هو خرج الرماز:

```
int [] mark = { 1, 2, 3, 4, 5, 6 };
for(int i = 4; i >= 0; i--)
    mark[i+1]=mark[i];
for(int j = 0; j < 6; j++)
    Console.Write (mark[j]);
```

```
1 2 3 4 5 6 :A
6 2 1 3 4 5 :B
6 2 3 4 5 1 :C
1 1 2 3 4 5 :D
```

- اكتب برنامجاً يقوم بإدخال مصفوفة أحادية تمثل درجات الحرارة خلال أيام الأسبوع والبحث عن درجة الحرارة الأكبر ومن ثم طباعة الدرجة واليوم الموافق لها (1 أو 2 أو).
- اكتب برنامجاً يقوم بإضافة عنصر إلى مصفوفة أحادية البعد على أن تتم الإضافة في نهاية المصفوفة وإزاحة العنصر ليصل إلى المكان المحدد له.
- اكتب برنامجاً يقوم بإدخال درجات مادة الرياضيات لـ 15 طالباً على شكل مصفوفة (3×5)، وتخزين هذه الدرجات في مصفوفة أحادية البعد ومن ثم ترتيبها تصاعدياً وطباعة العناصر.
- تعلمت في السنة الماضية مثلث الكرنحي (مثلث المعاملات لنظرية ذات الحدين) (باسكال) كما في الشكل المجاور. اكتب برنامجاً مستخدماً المصفوفات لطباعة مثلث باسكال



مشروع الوحدة

من أهم الأشياء التي يجب الاهتمام بها عند كتابة الخوارزميات هو تحليل الخوارزمية، أي تحديد كفاءة الخوارزمية ومن ثمّ تحسينها ويوجد لأجل ذلك مقياسين هما

1- الوقت (Time complexity) 2- التخزين (space complexity)

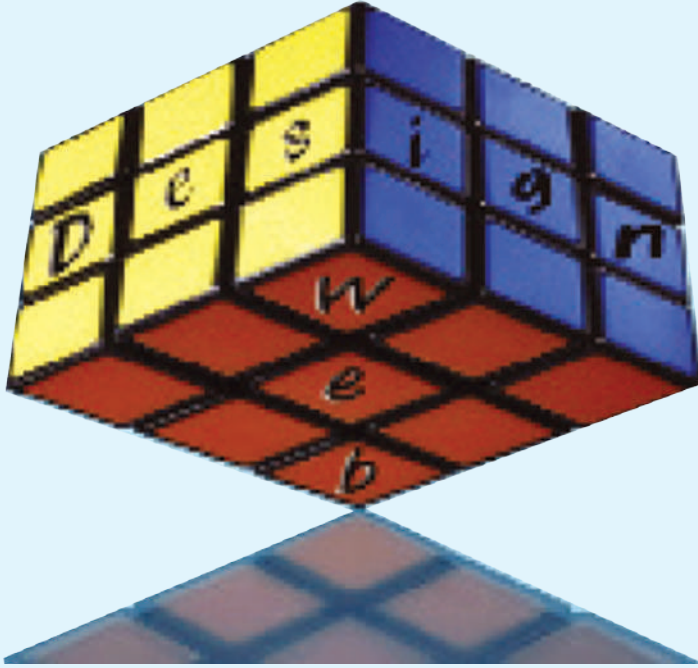
عنوان المشروع:

تحليل الخوارزميات.

هدف المشروع:

دراسة كلفة كلّ من خوارزمية الفرز الفقاعي وخوارزمية الترتيب بالاختيار والمقارنة بينهما.

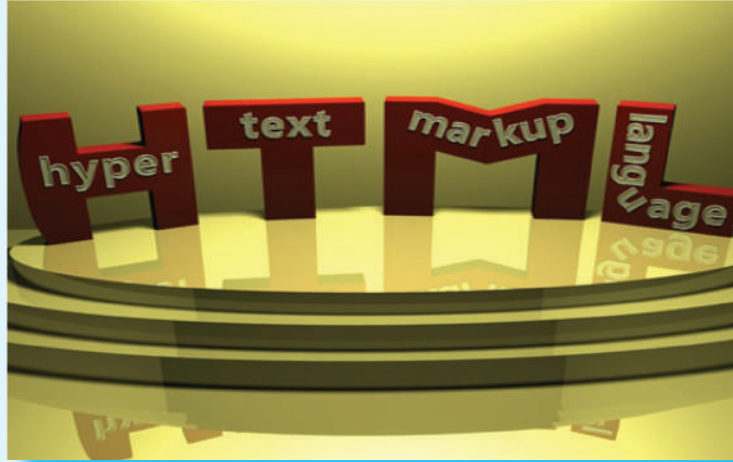
الوحدة الثالثة



HTML

هل امتلاكك صفحة على مواقع التواصل الاجتماعي يُعتبر موقعاً إلكترونياً؟
هل تملك موقعاً إلكترونياً تعرض فيه ما يخصّك ويطّلع عليه أصدقاؤك؟
هل فكرت يوماً بإنشاء صفحة إلكترونية أو موقعاً إلكترونياً يخصّ نشاطاتك العلمية والفنية؟
هل تساءلت كيف ترفع محتويات موقعك على شبكة الإنترنت ليراها المتصفّحون من أي مكان في العالم؟
كيف يتمّ عرض البيانات عبر شاشة المتصفح؟
ما رأيك أن تصبح مصمماً محترفاً ومشهوراً ومطوراً متميزاً لمواقع الإنترنت؟



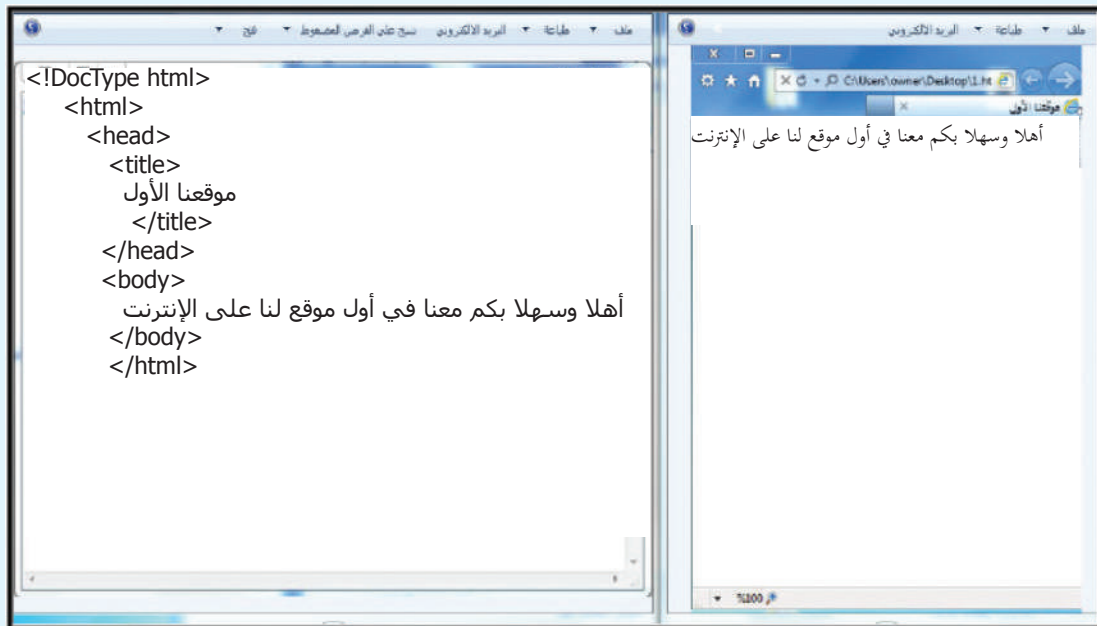


تُعد لغة تأشير النصوص التشعبية (HTML) المستخدمة في إنشاء صفحات الويب العمود الفقري لشبكة الويب العالمية وتتميز بمرونتها وقوتها إضافة إلى سهولة كتابتها وفهمها ولا تحتاج إلى مترجمات أو أدوات خاصة ويمكن تفسيرها وتنفيذ تعليماتها مباشرة من قبل متصفح الويب ولا تحتاج إلى معرفة مسبقة بلغات البرمجة. إذا علمت أن اللغة تتضمن مجموعة من الوسوم tags تستخدم لإضافة المحتوى إلى صفحة الويب وتحدد بواسطة إشارات تحيط بنص الوسم.

ولها نوعان:

- **حاوية:** وهي وسوم تملك ووسم بداية ووسم نهاية ويتم تمييز وسم النهاية بوضع (/) قبل الوسم.
- **خالية:** وهي لا تملك وسم نهاية.

أنعم النظر في الصورة الآتية واملأ الجدول الآتي:



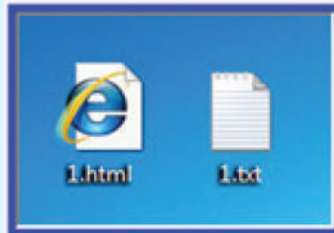
عمله	وسم النهاية	الوسم
يحدد أن هذه الوثيقة html5	لا يوجد	<DocType html!>

نحتاج للعمل بلغة HTML برنامج لتحرير النصوص ومتصفح ويب
لنفتح برنامج المفكرة ونجري التنسيق المناسبة للكتابة، كما يأتي:



```
<DocType html!>
<html>
<head>
<title>hi</title>
</head>
<body>this is the first page
</body>
</html>
```

احفظ الصفحة بالامتدادين html، txt قارن بينهما.



لنفتح برنامج المفكرة ونكتب العبارة الآتية:



This is bold Textand this is normal text

- نفذ ... ثم بين عمل الوسم .
 - إذا لم نكتب وسم النهاية، كيف سيظهر التنفيذ؟
- أضف إلى المفكرة العبارة الآتية:

لغة ترميز النصوص التشعبية
HTML
Hyper Text Markup Language

- نفذ ... ثم بين عمل الوسم

لنفتح ملف الويب الذي حفظناه بامتداد .Html.
ماذا ظهر لك؟ كيف يمكنك التعديل على الوسوم التي كتبتها؟
اكتشف طريقة لفتح ملف المصدر لإجراء التعديل.



التقويم النهائي

١- صمّم صفحة ويب تحقق ما يأتي:

العنوان: "عبارات جميلة".

تحتوي العبارة: (وعودك للآخرين تعني لهم أكثر ممّا تتصور ... فلا تخلف وعداً فأنت لا تدري ما تخدم بذلك).

٢- احفظ الصفحة كصفحة ويب باسم تختاره.



FFFF00		ABCDEF	
336699		FEDCBA	
112233		773466	
666666		FF1122	
663333		0033FF	
00FF00		AABBAA	
FF6600		800800	
993366		008008	
123456		020769	
654321		111111	

لنتقّد التعليمات الموجودة في الصورة الآتية:



```

<!doctype html>
<html><head>
<title></title>
</head>
<body><!-- هذا خط مائل -->
<i>طلاب الحادي عشر</i>
</body>
</html>
    
```

هل هناك وسم لم يظهر في التنفيذ؟ اذكره وحدد عمله.

تتمتع أغلبية وسم html بخصائص بحيث تُحدد الخاصّة المطلوبة دائماً بوسم البداية

لنتقّد على صفحتين:



```

<body bgckground="flower.gif" text="red"> في الصفحة الأولى اكتب
<body bgcolor="black" text="red"> في الصفحة الثانية اكتب
    
```

ما الفرق بين الوسمين؟

اذكر سمات وخصائص الوسم <body>.

مستعيناً بمدرسك أو بمصادر التعلّم املأ جدول الألوان الآتي:



اللون	الاسم الصريح	الترميز حسب نظام RGB	الترميز الست عشري
الأحمر		RGB(255,0,0)	
الأخضر			00FF00
الأزرق			
الأبيض		RGB(255,255,255)	
الأسود			000000

تنتج الألوان في الحاسوب من خلط الألوان الأساسية الضوئية الثلاثة الأحمر و الأخضر والأزرق ويمكن تمثيلها بإحدى الطرق الآتية:

(1) الاسم الصريح مثل Red.Green.Blue

```
<body bgcolor="red">
```

(2) ترميز اللون حسب نظام RGB

يأخذ كل لون من الألوان الأساسية الضوئية الثلاثة قيمة تتراوح بين 0 و 255

وهي مرتبة (أحمر، أخضر، أزرق)

```
<body bgcolor="RGB(0.255.0)">
```

(3) الترميز الست عشري للون مسبق بإشارة #



ابحث عن ألوان أخرى تعجبك ثم نظم جدولاً بها.



نشاط لاصفي

بعض عناصر html تم الاستغناء عنها في الإصدار الخامس وقد عوضنا ذلك باستخدام CSS (cascade style sheets) أوراق الأنماط المتتابة، مثل وسم الخط ابحث في كيفية تنسيق الخط باستخدام CSS



لنفتح برنامج المفكرة ونكتب ما يأتي:



```
<h1>إنّ الماء يجفّر في الصخر ليس عن طريق العنف بل بالتكرار</h1>
<h2>أميتوا كلمات المخدّلين السلبية بإهمالها ومواصلة الصعود في سلم الطموح</h2>
<h3>إذا ضاعت منك فرصة لا تبك لأن دموعك ستمنعك من رؤية الفرص القادمة</h3>
<h4>احذر الغضب فإنه يفقدك القدرة على الحصول على ما تريد</h4>
<h5>الناجحون قوتهم بتركيزهم على أهدافهم دون تشتت</h5>
<h6>الشعور بالفقد يعلّمنا ألا نضيع لحظة مع من نحب</h6>
```

ما وظيفة الوسم < hn > ؟

اكتب ما يأتي ونفدّه ... ثمّ حلّل وفسر.



```
<!DocType html>
<html>
<head>
<title>عبارات</title>
</head>
<body>
<p align=" center">قدرتك على الاختيار دليل على الثقة بالنفس وقدرتك على الاختيار السليم تدلّ على
الثقة بالنفس وراحة العقل</p>
<p align="right">للتخطيط نحتاج مجموعة عقول متنوعة أما التنفيذ فنحتاج لمجموعة عقول متجانسة</p>
</body>
</html>
```

هناك مجموعة من الوسوم الحاوية تساعد في تنسيق عرض صفحة الويب، لنستنتج عمل كل منها:

الوسم	عمله
<sup>	
<sub>	
	
<i>	
<u>	
<small>	

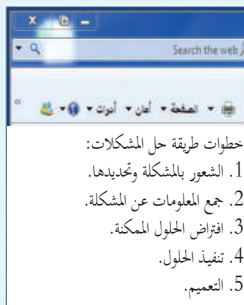
 وسم القوائم غير المرتبة ولها الخاصة type لتحديد الرمز الذي سيظهر قبل عناصر القائمة ولها القيم circle ، square ، ما يأتي ثم نفذه



```
<ul type="square">
```

من أسباب السعادة أن يكون لديك:

```
<li>عيناً ترى الأجل</li>
<li>قلباً يغفر الأسوأ</li>
<li>عقلاً يفكر بالأفضل</li>
<li>وروحاً يملؤها الأمل</li>
</ul>
```



لمحاذاة الكتابة من اليمين إلى اليسار في صفحة الويب نكتب:

```
<html dir="rtl">
```

إذا علمت أن وسم القوائم المرتبة، صمّم قائمة مرتبة كما في الصورة.



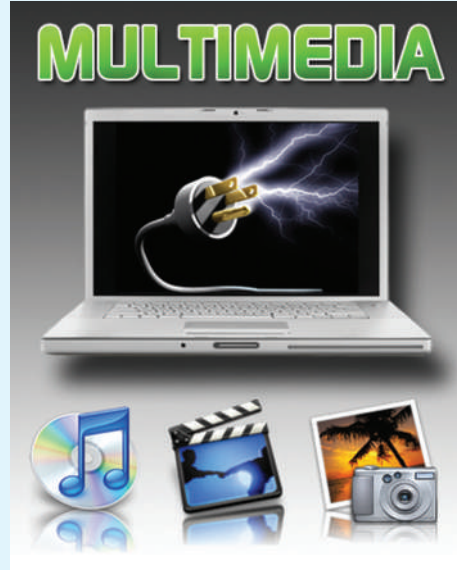
التقويم النهائي

1 - صمّم صفحة ويب كما يأتي:

العنوان: وطني، لون الخلفية: أزرق، تحوي العبارة الآتية: "الوطن غالي، والوطن عزيز، والوطن شامخ، والوطن صامد، لأن الوطن هو ذاتنا، فلندرك هذه الحقيقة ولنحبّ وطننا بأقصى ما نستطيع من الحب، وليكن وطننا هو المعشوق الأول، الذي لا يساويه ولا يدانيه معشوقٌ آخر، فلا حياة إنسانيةً بدون وطن، ولا وجود إنسانياً بدون وطن".

بتنسيق: العبارة باليمين، حجمها 5، الخط مائل ولون الخط أبيض.

احفظ الصفحة باسم: "أقوال خالدة"

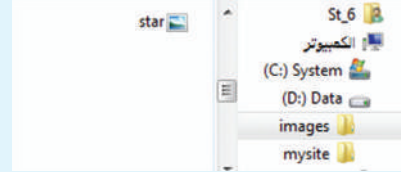


حلل الصور الآتية:



```

```



```

```

في حال كانت الصورة في مجلد صفحة الويب نفسه
فكتفي بكتابة اسم الصورة و امتدادها
ويُفضّل وضع الصور في مجلد خاص ضمن مجلد العمل

أدرج صورة باستخدام كل حالة ممّا سبق.

يستخدم الوسم `bgsound` لإدراج ملفات صوتية بامتدادات مختلفة مثل: (mid,wav,au,mp3)
لتعمل تلقائياً عند تحميل صفحة الويب وهو خاص بالمتصفح `internet explorer`



```
<bgsound src="music.wav">  
<bgsound src="music.wav" loop="5">
```

حلل الوسم السابق مع ذكر وظيفة كل سمة منه، ثم أدرج ملف صوت ضمن صفحة الويب.

يستخدم الوسم `<embed>` لإدراج ملفات متعددة الوسائط كملفات الفيديو و المقاطع المتحركة وهو وسم خالٍ.



```
<Embed src="sound.mid" height="45" width="170">
```

```
<Embed src="video.avi" autostart="false">
```

حلّل الوسم السابق مع ذكر وظيفة كل سمة ثم أدرج ملفاتك ضمن صفحة الويب الخاصّة بك.

التقويم النهائي

صمّم صفحة ويب تحوي ثلاثة صور متنوعة وأدرج مقطع فيديو ومقطع صوت، واحفظ الصفحة باسم تختاره.



يستخدم الوسم `<marquee>` لتحريك كل ما مرَّ معنا سابقاً من الكائنات الموجودة في صفحة الويب كالعناوين والنصوص والصور، لتنفيذ التعليمات الآتية ونكتشف عمل الوسم.



```
<marquee>وستنسخم مع من يشبهك في الروح</marquee>
<marquee bgcolor="red">لبعض الرسائل سعادة توازي سعادة اللقاء</marquee>
<marquee bgcolor="red" direction="down">لن تتوقف المشكلة عن النمو إن لم نقتلها</marquee>
</marquee>من جذورها
```

عند الرغبة بإيقاف الحركة أثناء مرور مؤشر الفأرة فوقها
نستخدم الخاصّة الآتية:

```
Onmouseover="this.stop();
```

ولإعادة تطبيق الحركة بعد ابتعاد مؤشر الفأرة عنها
نستخدم الخاصّة الآتية:

```
Onmouseover="this.start();
```

لتنفيذ التعليمات الآتية ونفسر عمل الوسم ونذكر سماته.



```
<audio controls>
<source src="horse.mp3" type="audio/mpeg">
</audio>
```

لتنفذ التعليمات الآتية ثمّ نفسر عمل الوسم ونذكر سماته.



```
<video width="320" height="240" controls>  
<source src="movie.mp4" type="video/mp4">  
</video>
```

التقويم النهائي

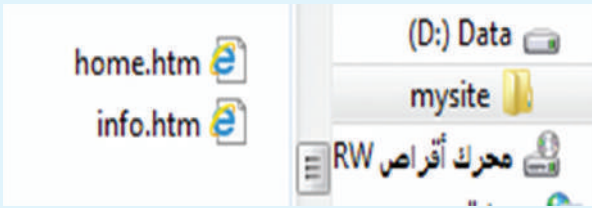
- صمم صفحة ويب وأدرج نصاً متحركاً بخلفية مناسبة للون الخط الذي تختاره، ثم أدرج ملفاً صوتياً وملف فيديو احفظ الصفحة باسم تختاره.



يعد الارتباط التشعبي من أهم عناصر صفحات الويب لأنه يربط الصفحات ببعضها ويسمح للمستخدم الانتقال من نص تشعبي إلى آخر إما ضمن موقع الويب نفسه أو عبر شبكة الويب العالمية كما يمكن الانتقال لنقاط محددة ضمن المستند ويمكن تحويل كل من (صور، ملف صوتي، مستند نصي، إشارة مرجعية، بريد إلكتروني...) إلى ارتباط تشعبي.

وسم المرساة <a> اختصار لكلمة Anchor يستخدم لإنشاء روابط تشعبية

حلّ و نفذ واذكر الفرق بين الوسمين في الصورتين الآتيتين:



انتقل إلى الصفحة الأخرى



انتقل إلى الصفحة الأخرى

External Links الارتباط التشعبي الخارجي
لنفذ ما يأتي ونحلّل ماظهر معك.



موقع وزارة التربية
اتصل بنا

ما الفرق بين الوسمين؟

التقويم النهائي

صمّم صفحتي ويب واربط بينهما وضع في الصفحة الأولى ارتباط تشعبي خارجي لموقع وزارة التربية وفي الصفحة الثانية ارتباط تشعبي للبريد الإلكتروني لمدرستك.

نشاط لاصفي

تستخدم الإشارات المرجعية في أغلب الأحيان عندما تكون الصفحة التي نرغب بالانتقال إليها كبيرة ونرغب بالانتقال إلى مواقع معينة فيها لصفحة الويب Book marks اجث في كيفية إضافة إشارة مرجعية.



تستخدم الجداول في صفحات الويب لتنسيق المعلومات وتخطيط صفحات الويب



وسم الجدول `<table>.....</table>`

للجدول خصائص متنوعة ... يبيّن عمل كل خاصّة مما يأتي:

القيم	العمل	الخاصة
		Align
		Background
		Bgcolor
		Border
		Cellpadding
		Bordercolor
		Height
		Width

إذا علمت أن `<th>` يستخدم لتعريف الخلايا التي ستشكل ترويسات الجدول

`<tr>` وسم يستخدم لإضافة سطر إلى الجدول

`<td>` وسم معطيات الجدول وجميعها وسوم حاوية مزدوجة



صمّم جدولاً يجوي عمودين وسطر ترويسات وثلاثة أسطر أخرى، تبلغ سماكة إطاره ٤ بكسل، الهوامش الداخلية ضمن الخلايا ٤ بكسل، التباعد بين الخلايا 10 بكسل، ولون خلفيته أزرق بارتفاع 50% وعرض 30% ولون حدوده أزرق.

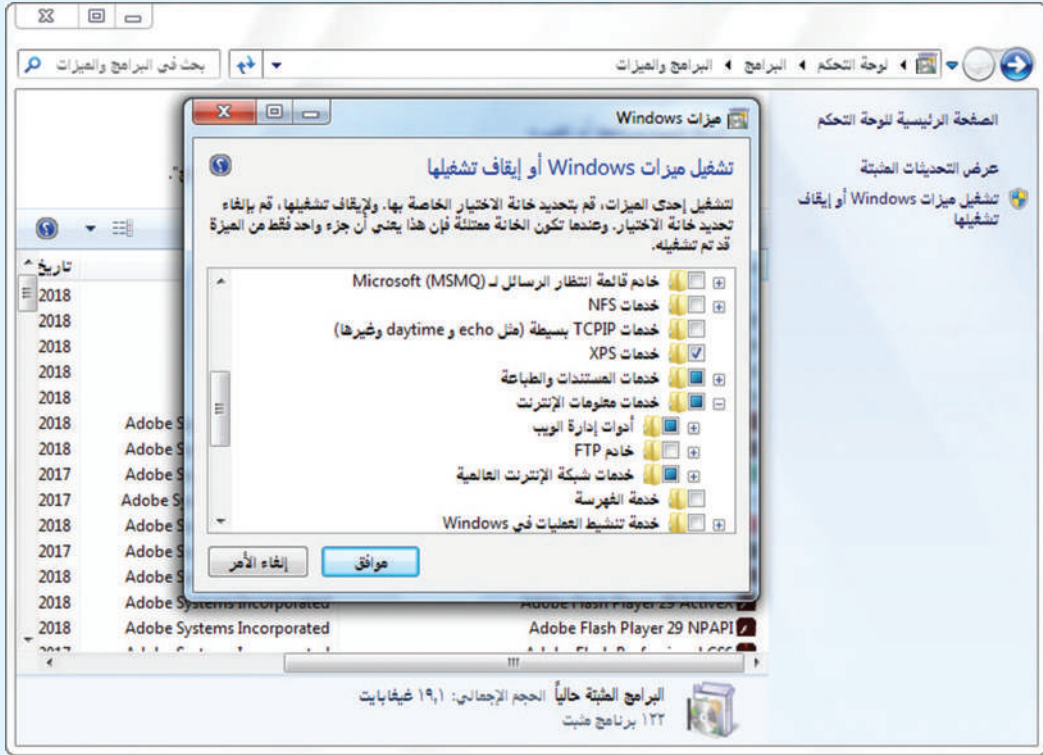
يمكنك نشر موقعك الإلكتروني الخاص بك على أحد المواقع التي تعطيك خدمة النشر المجاني



Free Hosting

لدينا الكثير من مواقع الاستضافة المجانية، اختر أحدها ثم انشر صفحات موقعك، وأرسل رابطته لرفاقتك.

نريد تشغيل الموقع الذي قمنا بتصميمه على الشبكة المحلية، لنلاحظ الصورة الآتية ونكتشف الخيار الذي يتيح لنا تحويل حاسوبنا إلى "مخدم محلي":



لنلاحظ الصورة الآتية ونكتشف مكان تخزين الموقع على "المخدم المحلي"

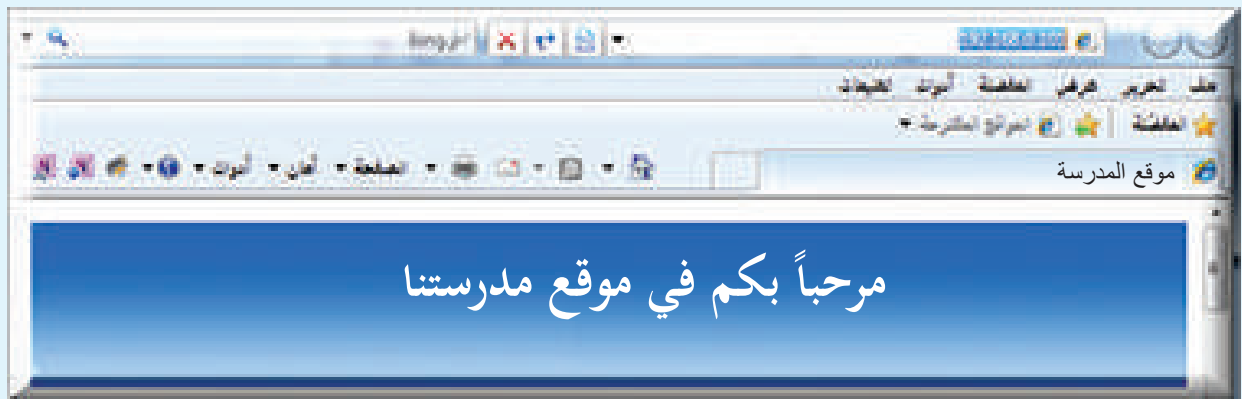
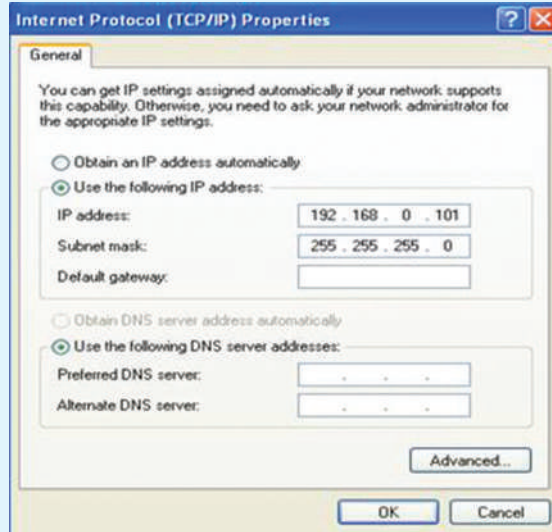


ما اسم المجلد الذي يُخزّن فيه الموقع؟

لكي نتصفح الموقع عبر الشبكة المحلية نحتاج إيقاف جدار الحماية:

تم إيقاف تشغيل جدار حماية Windows.

لكي يتاح للأجهزة الاتصال "بالمخدم" يجب علينا تزويدهم بـ IP الجهاز.



مشروع الوحدة

تعاون مع رفاقك واعمل بشكل مجموعات لتصميم موقع متكامل حول فكرة أو بحث.

يجب أن تعتمد على العناصر الآتية ليكون مشروعك متكاملًا:

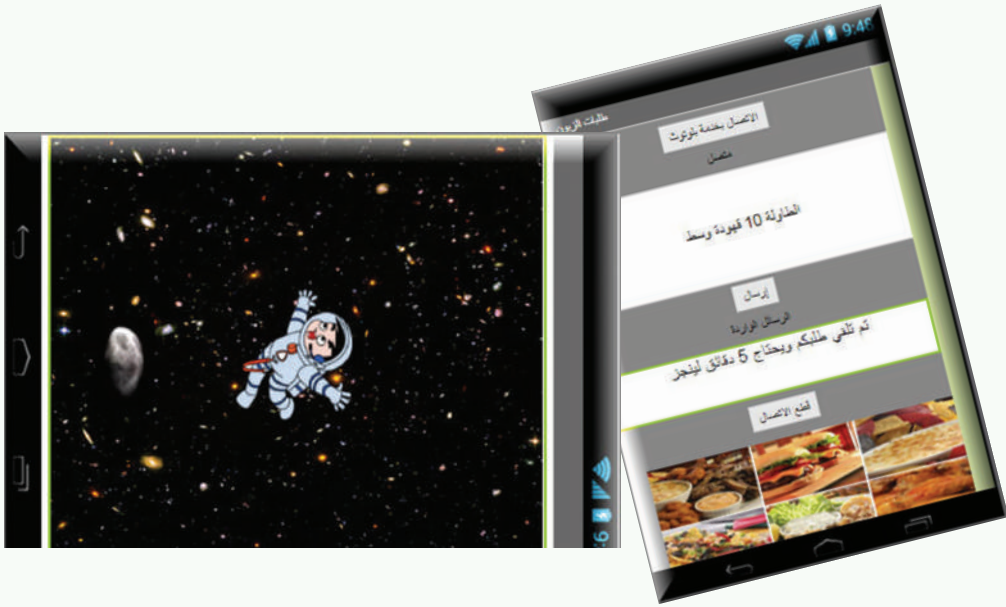
- عنوان المشروع:
- أهداف المشروع:
- طرائق تنفيذ المشروع:
- مستلزمات المشروع:
- خطة المشروع أو التوزيع الزمني للخطوات التي يحتاجها المشروع:
- مخرجات المشروع:
- وبعد انتهاءك من موقعك الإلكتروني انشره على أحد المواقع المجانية وتبادل رابطته مع رفاقك.
- قيم مشروعك

نوعاً ما	لا	نعم		
			تخدم المنهاج	فكرة المشروع
			قابلة للمشاركة	
			مشوقة ومبتكرة	
			ترتبط بالحياة العملية	
			التنسيق مناسب	الصفحة الرئيسية
			سهولة التصفح	
			فعالية الروابط	
			تضم جميع العناصر	
			الصور ملائمة	
			معلومات الاتصال	المنسقون
			أسماء المنسقين	
			توزيع الأدوار	
			الطلاب	المشاركون
			المدرسون	
			الأهل	

			مرتبطة بالأهداف	الأنشطة والتفاعل
			وجود جدول زمني	
			تنمي مهارات التفكير العليا	
			متنوعة وواضحة	
			قابلة للتطبيق	
			موجودة	النتائج
			موثقة	
			أداة تقييم على الأقل	التقييم
			استبيان	
			متنوعة ومتعددة	المراجع والمصادر
			موثوقة	
			مرتبطة بالأنشطة	
			موجودة	دعوة للمشاركة
			مميزة وجذابة	
			تقبل الزملاء في المجموعة	أداء المهارات الاجتماعية
			التعبير عن الرأي	
			المبادرة إلى تحمل المهمات الموكلة إليه	
			استخدم الوسوم بصورة صحيحة	المادة العلمية
			إبداع في تصميم الصفحات	
			إدراج الصور ومقاطع الفيديو والصوت بشكل صحيح	
				هل ستعمل في مجال تصميم وتطوير مواقع الويب؟

الوحدة الرابعة

تطبيقات الموبايل

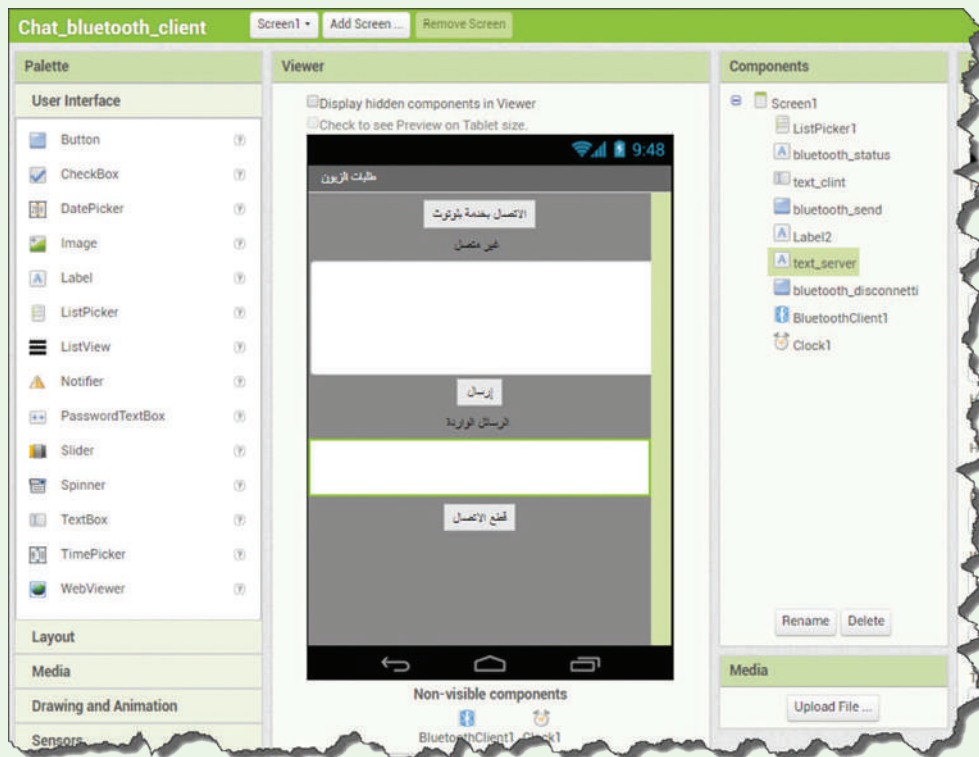


تطبيقات الموبايل 1



أعلنت إحدى مطاعم تقديم الوجبات السريعة عن حاجتها لتطبيق موبايل: الزبون يسجل طلباته ويرسلها عبر Bluetooth إلى جهاز الموبايل الموجود لدى المحاسب في المطعم. يتلقى المحاسب الطلب ويؤكد للزبون استلام طلبه.

نحتاج إلى نسختين من التطبيق: نسخة زبون وتسمى بعلم الحاسوب Client ونسخة المخدم وتسمى Server. لنبدأ التصميم كما في الصورة الآتية:



ما نوع Bluetooth الذي تم اختياره في تصميم نسخة العميل؟



لنبدأ برمجة أداة الاتصال بخدمة Bluetooth بين تطبيق الزبون Client وتطبيق الخادم Server.



```
Viewer

when ListPicker1.BeforePicking
do set ListPicker1.Elements to BluetoothClient1.AddressesAndNames

when ListPicker1.AfterPicking
do if call BluetoothClient1.Connect
    address ListPicker1.Selection
    then set bluetooth_status.Text to "حالة البلوتوث: متصل"
        call BluetoothClient1.SendText
            text "لديكم طلب اتصال"
```

فسّر عمل القطع البرمجية السابقة.



لنبرمج زر إرسال النص (طلبات الزبون) عبر Bluetooth.



```
when ListPicker1.BeforePicking
do set ListPicker1.Elements to BluetoothClient1.AddressesAndNames

when ListPicker1.AfterPicking
do if call BluetoothClient1.Connect
    address ListPicker1.Selection
    then set bluetooth_status.Text to "حالة البلوتوث: متصل"
        call BluetoothClient1.SendText
            text "لديكم طلب اتصال"

when bluetooth_send.Click
do call BluetoothClient1.SendText
    text text_clint.Text
```

أضف رقم طاولة الزبون إلى النص الذي سيرسله الزبون عبر Bluetooth.



وصلنا إلى برجة المؤقت في نسخة الزبون لنلاحظ الصور الآتية:



```
Viewer
when ListPicker1 . BeforePicking
do set ListPicker1 . Elements to BluetoothClient1 . AddressesAndNames

when ListPicker1 . AfterPicking
do if call BluetoothClient1 . Connect
address ListPicker1 . Selection
then set bluetooth_status . Text to "حالة البلوتوث: متصل"
call BluetoothClient1 . SendText
text "أرسل رسالة"

when bluetooth_send . Click
do call BluetoothClient1 . SendText
text text_client . Text

when Clock1 . Timer
do if BluetoothClient1 . IsConnected and call BluetoothClient1 . BytesAvailableToReceive > 0
then set text_server . Text to call BluetoothClient1 . ReceiveText
numberOfBytes call BluetoothClient1 . BytesAvailableToReceive
```

ما وظيفة المؤقت في التطبيق؟.



نحتاج إلى قطع الاتصال بين تطبيق الزبون والمخدم، لنلاحظ الصورة الآتية:



```
Viewer
when bluetooth_send . Click
do call BluetoothClient1 . SendText
text text_client . Text

when Clock1 . Timer
do if BluetoothClient1 . IsConnected and call BluetoothClient1 . BytesAvailableToReceive > 0
then set text_server . Text to call BluetoothClient1 . ReceiveText
numberOfBytes call BluetoothClient1 . BytesAvailableToReceive

when bluetooth_disconnect1 . Click
do set bluetooth_status . Text to "حالة البلوتوث غير متصل"
call BluetoothClient1 . Disconnect
```

فسّر كود قطع الاتصال Bluetooth وما ينتج عنه؟



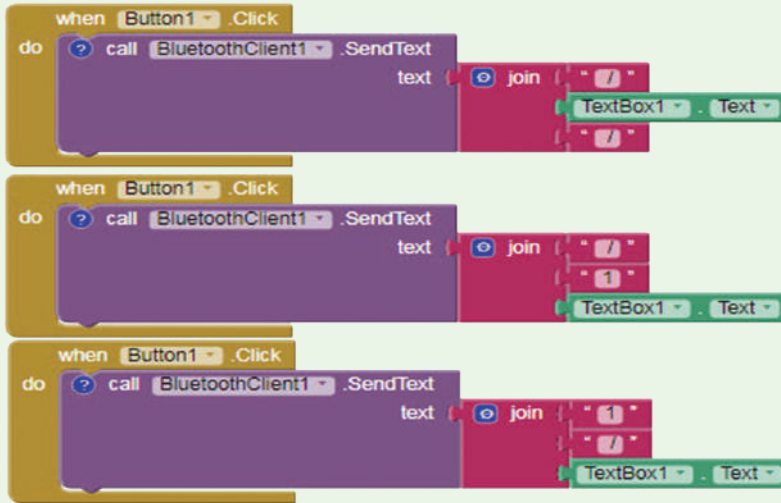
مستفيداً مما تعلمته سابقاً أضف اسماً و أيقونة مناسبة للتطبيق وصدّره إلى لاحقة apk إلى حاسبك.

التقويم النهائي

1- اختر الإجابة الصحيحة:

- نوع Bluetooth الذي يجب أن يكون في نسخة العميل هي:
BluetoothServer - BluetoothClient - ActivityStarter
- تشير في علم الحاسوب إلى مخدم:
Client - Network - Server

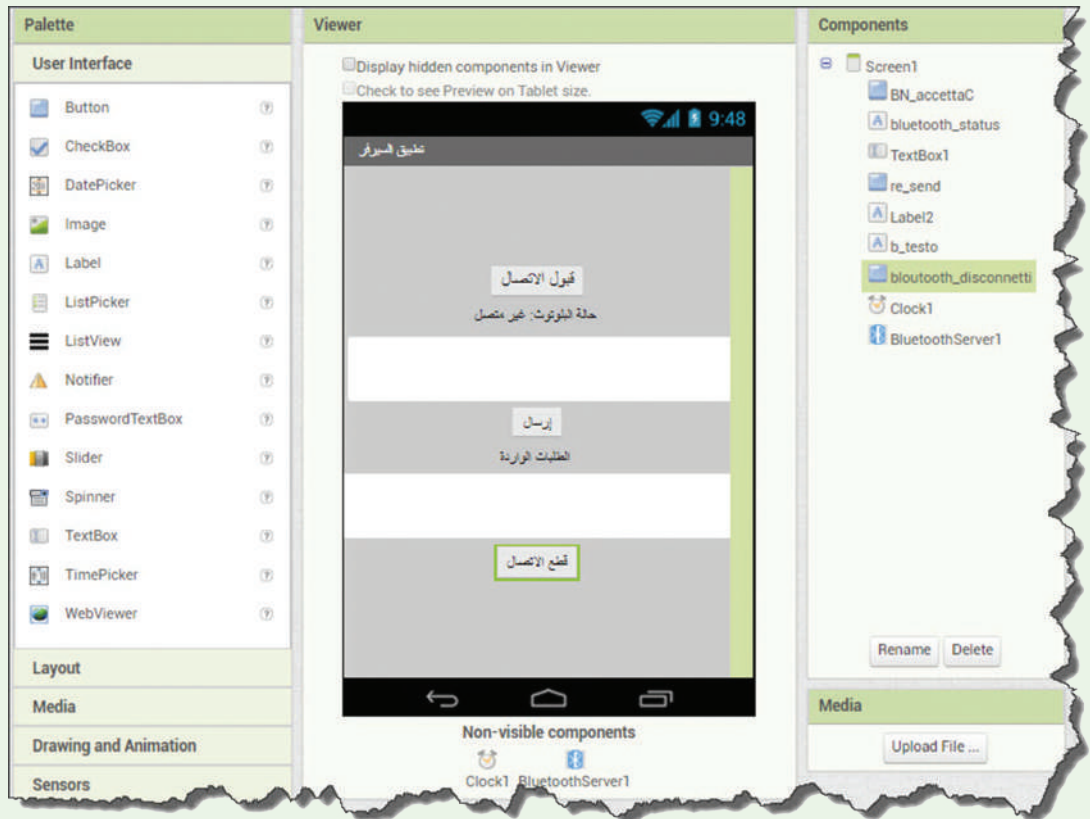
2 - أيًا من القطع البرمجية الآتية يظهر (رقم الطاولة ثم طلب الزبون).



تطبيقات الموبايل 2



يوجد شبه كبير في البرمجة بين نسخة العميل والمخدّم إلا أنّ المخدّم يختلف ببعض النقاط لنبداً تصميم نسخة المخدّم لكي يتلقي طلبات العميل كما في الصورة الآتية:



ما نوع أداة Bluetooth الذي تم اختيارها؟



لنبدأ ببرمجة زر قبول الاتصال الوارد من تطبيق الزبون



```
Viewer  
when BN_accettaC .Click  
do call BluetoothServer1 .AcceptConnection  
   serviceName
```

بين كيف يتم ضبط البرمجة لتلقي اتصال Bluetooth من جهاز معين فقط.



يحتاج مراقب التطبيق من التأكد أن الزبون أصبح اتصالاته جاهزاً لاحظ الصورة الآتية:



```
Viewer  
when BN_accettaC .Click  
do call BluetoothServer1 .AcceptConnection  
   serviceName  
  
when BluetoothServer1 .ConnectionAccepted  
do set bluetooth_status .Text to "الحالة: متصل"
```

لا تختلف برمجة أداتي المؤقت وزر قطع الاتصال عن برمجتها في تطبيق العميل لنكمل برمجتهما كما في الصورة الآتية:



```

Viewer
when BN_accettaC .Click
do call BluetoothServer1 .AcceptConnection
   serviceName serviceName

when BluetoothServer1 .ConnectionAccepted
do set bluetooth_status .Text to "متصل"

when re_send .Click
do call BluetoothServer1 .SendText
   text TextBox1 .Text

when Clock1 .Timer
do if BluetoothServer1 .IsConnected and call BluetoothServer1 .BytesAvailableToReceive > 0
then set b_testo .Text to call BluetoothServer1 .ReceiveText
   numberOfBytes call BluetoothServer1 .BytesAvailableToReceive

when bluetooth_disconnetti .Click
do call BluetoothServer1 .Disconnect
    
```

فسر القطع البرمجية الخاصة بالمؤقت.



صدّر التطبيق الحالي بصيغة apk إلى جهاز الحاسوب لديك ثم جربه مع نسخة الزبون.

التقويم النهائي

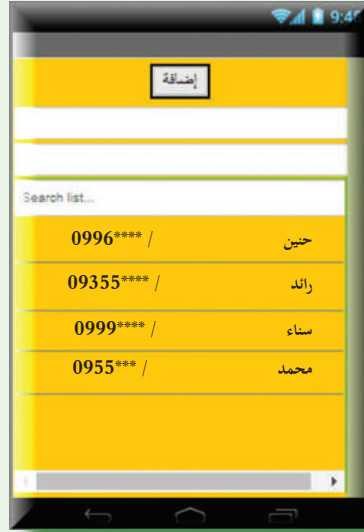
صحّح الأخطاء الواردة في الكود الآتي، حيث أننا نريد منه أن ينفذ الإرسال إذا كان هناك اتصال مع Bluetooth ومربع النص ليس فارغاً.

```

when Clock1 .Timer
do if BluetoothServer1 .IsConnected or call BluetoothServer1 .BytesAvailableToReceive > 10
then set b_testo .Text to call BluetoothServer1 .ReceiveText
   numberOfBytes call BluetoothServer1 .BytesAvailableToReceive
    
```

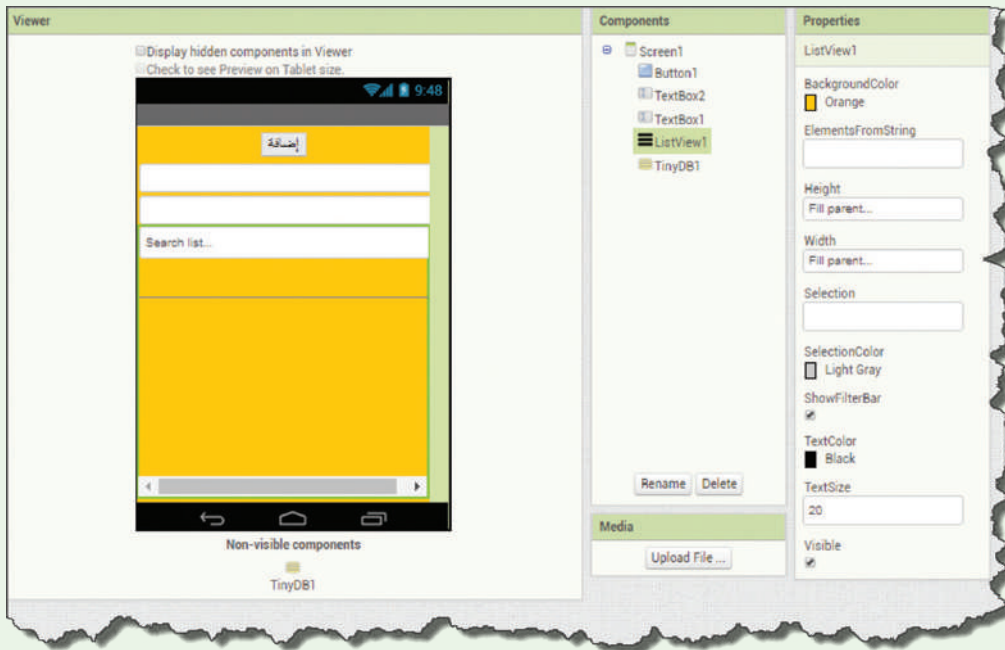
نشاط إثرائي

نقد مشروعاً من اختيارك مستفيداً مما تعلمته مضيفاً عليه ما تراه مناسباً وأعمل على تسويقه.



تعلمت في وقت سابق كيفية إنشاء قواعد البيانات في الحاسوب فهل يمكن إنشاء قاعدة بيانات كتطبيق للموبايل؟
هيا بنا نتعلم.

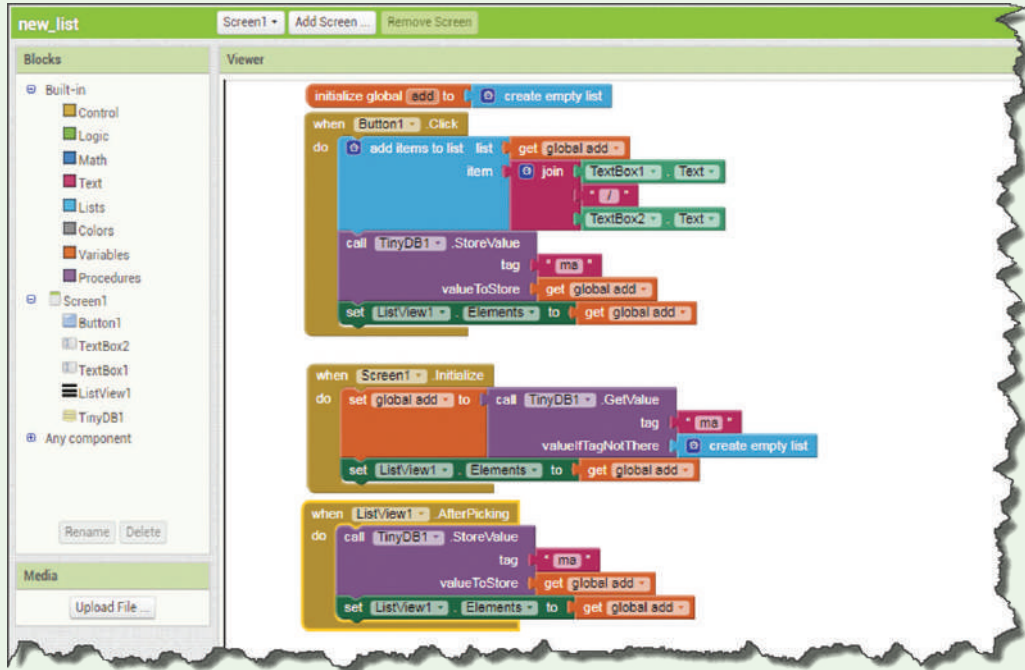
لنحلل الصورة الآتية ثم نذكر الأدوات التي تم استخدامها، وندرجها في تطبيقنا الذي نقوم بتصميمه.



ما الخيار الذي يتيح البحث في القائمة من واجهة التصميم.
غيّر حجم الخط في القائمة إلى 24.
غيّر لون خلفية القائمة.



لنحلل الأوامر البرمجية الظاهرة في الصورة الآتية ثم نطبقها في تطبيقنا الذي نقوم ببرمجته.



أضف القطع البرمجية التي تقوم بإفراغ مربعي النص بعد الانتهاء من إضافتهما إلى القائمة.



التقويم النهائي

اختر الإجابة الصحيحة:

١- الأداة التي تقوم بتخزين البيانات في تطبيقات الموبايل هي:

Button - TinyDB - List View -

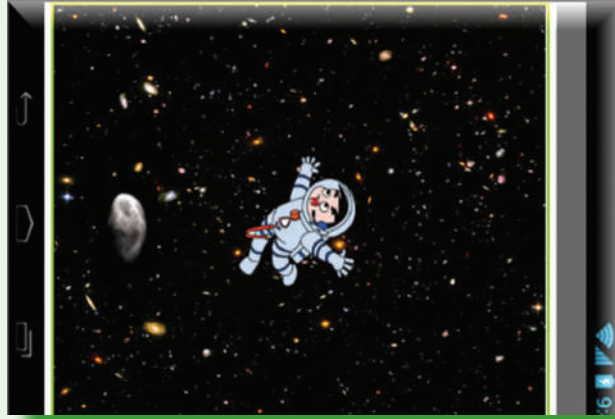
٢- حلل الصورة الآتية ثم املأ الفراغات:



يتم تنفيذ الأوامر البرمجية السابقة عند:

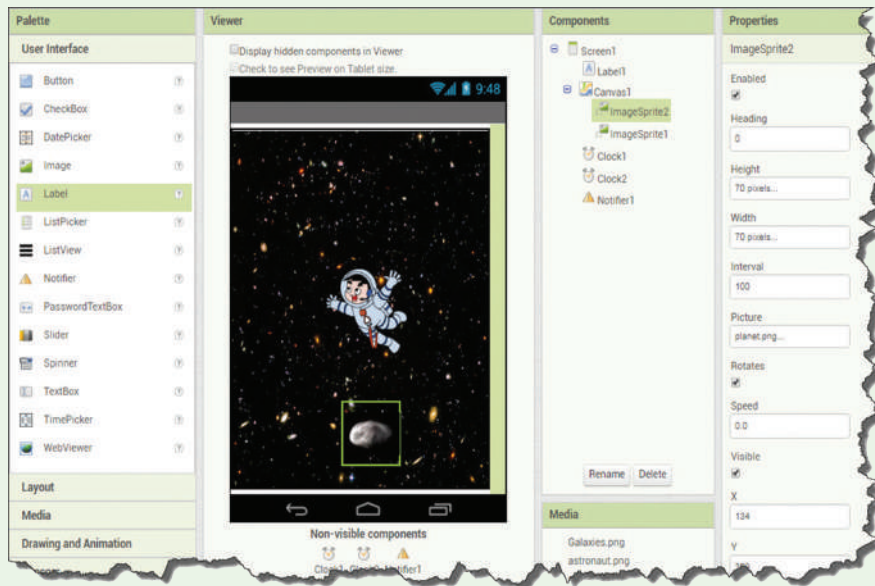
اسم المتغير:

تصميم لعبة موبايل 1



أخبرك صديقك بفكرة لعبة يرغب بتصميمها لتعمل على أجهزة الموبايل:
رائد الفضاء يتم التحكم به باللمس لتحريكه على كامل الشاشة والحجر يتحرك تلقائياً باتجاهات عشوائية وتزداد سرعته مع مرور الزمن، وتنتهي اللعبة عندما يحدث اصطدام بين رائد الفضاء والحجر.

لنضبط إعدادات التطبيق الرئيسية وندرج الأدوات المناسبة لتصميم اللعبة ثم نضيف الصور اللازمة لتلك الأدوات.



فسر سبب عدم ظهور Label1 على الشاشة بالرغم من وجوده في المكتبة؟



والآن لنبدأ بالبرمجة ونجعل الحجر يتحرك عشوائياً عند حدث تحميل الشاشة ويرتد إذا وصل الحافة، ثم نجعل رائد الفضاء يتحرك وفقاً لحركة الإصبع على الشاشة.



```

when Screen1.Initialize
do
  set ImageSprite2 Heading to random integer from 1 to 360
  set ImageSprite2 Speed to 3

when ImageSprite2.EdgeReached
edge
do
  call ImageSprite2.Bounce
  edge get edge

when ImageSprite1.Dragged
startX startY prevX prevY currentX currentY
do
  call ImageSprite1.MoveTo
  x get currentX
  y get currentY
  
```

التقويم النهائي

1 - أيّ من العناصر الآتية يستخدم لجعل الشاشة حساسة للمس

Clock Canvas Notifier Lable

أي من البارامترات الآتية الخاصة بالعنصر تحدد موقعه الحالي

currentX edge PrevX startX

2 - نَقِّد ما يلزم لجعل ImageSprite2 يرتد إذا وصل الحافة

```

when ImageSprite2.EdgeReached
edge
do
  call ImageSprite2.Bounce
  edge

get currentX
get edge
get currentY
  
```



لنجعل عملنا احترافياً علينا متابعة برمجة اللعبة ونجعل سرعة تحرك الحجر تزداد تلقائياً في المؤقت الأول ونوكل للمؤقت الثاني حساب مدة اللعب.



```

y ← get currentY
initialize global timer to 0
when Clock1 .Timer
do set ImageSprite2 . Speed to ImageSprite2 . Speed + 1
when Clock2 .Timer
do set global timer to get global timer + 1
set Label1 . Text to get global timer
    
```

قارن بين القطع البرمجية السابقة وخصائص المؤقت clock1 في الصورة الآتية، واملأ الفراغات الآتية:



تزداد السرعة بمقدار..... كلّ..... ثانية

TimerAlwaysFires

 TimerEnabled

 TimerInterval
 3000

لندرج القطع البرمجية لحدث التصادم بين ImageSprite1 و ImageSprite2.



```
when ImageSprite2 .CollidedWith
  other
do
  set other to ImageSprite1
  set ImageSprite1 . Picture to "astronaut2.png"
  set ImageSprite2 . Speed to 0
  set ImageSprite1 . Enabled to false
  call Notifier1 .ShowChooseDialog
    message Label1 . Text
    title النتيجة
    button1Text yes
    button2Text no
    cancelable false
  set Clock2 . TimerEnabled to false
```

فسّر الكود cancellable=false وما ينتج عنه.



لنبرمج الأمرين yes و no في الرسالة التي ستظهر في حدث التصادم.



```
when Notifier1 .AfterChoosing
  choice
do
  if
    get choice = "yes"
  then
    set ImageSprite1 . Enabled to true
    set ImageSprite1 . Picture to "astronaut.png"
    set ImageSprite2 . Speed to 3
    set ImageSprite2 . X to ImageSprite2 . X + 200
    set ImageSprite2 . Y to ImageSprite2 . Y + 200
    set global timer to 0
    set Clock2 . TimerEnabled to true
  else if
    get choice = "no"
  then
    close application
```

حلّل الكود السابق وعدّد الأوامر التي سيقوم بها.



التقويم النهائي

من القطع البرمجية الآتية كَوّن كوداً لزيادة عدّاد المؤقت بمقدار واحد.



The image shows a Scratch code editor with the following blocks:

- Initialize global counter to 0
- 1
- +
- set global counter to
- get global counter

نشاط إثرائي

مستفيداً ممّا تعلّمته صمّم وبرمج تطبيقاً للعبة حارس المرمى الذي يصدّ الكرات عن مرماه.

مشروع الوحدة

اختر أحد المشاريع:

أولاً: صمّم وبرمج تطبيقاً للموبايل:

اسم المشروع: تطبيق مخلفات الحرب.

أهداف المشروع: استخدام برنامج تصميم تطبيقات موبايل.

أهمية المشروع: المساهمة في نشر التوعية من مخلفات الحرب في أوساط المجتمع المحلي.

مستلزمات المشروع: جهاز حاسوب، برنامج تصميم تطبيقات موبايل.

المطلوب:

١- شاشة تحوي صوراً عن نماذج مخلفات الحرب.

٢- شاشة تتضمن أصواتاً تحذيرية من مخلفات الحرب.

٣- زر اتصال بالطوارئ.

ثانياً: (مشروعاً من اختيارك)

اسم المشروع:

أهداف المشروع:

أهمية المشروع:

مستلزمات المشروع:

المطلوب:

١-

٢-

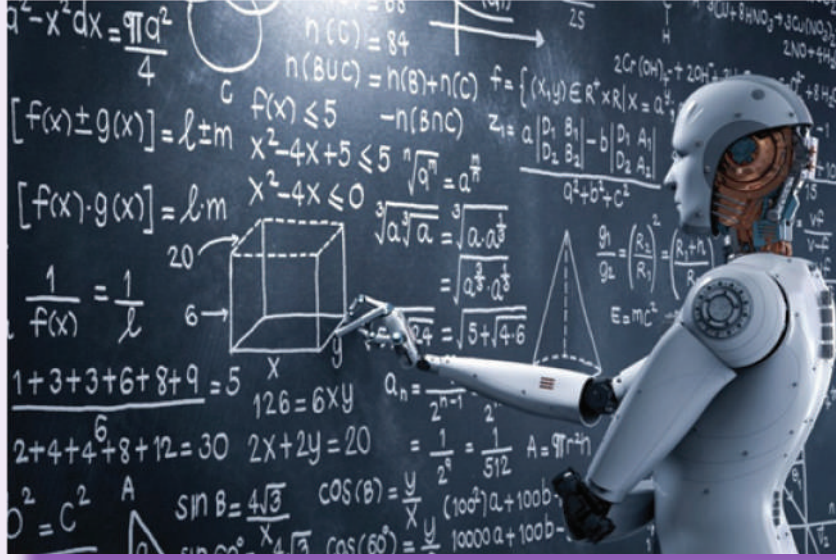
٣-

٤-

الوحدة الخامسة

الزكاء الاصطناعي





هل فكرت يوماً كيف يستطيع هاتفك الذكي تحديد الوجوه أثناء التقاط الصور؟
هل شاهدت يوماً فيلماً يعرض روبوت يقوم بوظائف معقدة؟
مالذي جعل الحاسوب قادراً على منافستك في الألعاب؟
عد إلى مصادر التعلم وشاهد الفيديو ثمّ تمنعن بالصور الآتية وناقشها مع رفاقك ومدرسك.



اختر الإجابة الصحيحة ثمّ دوّن التعريف الصحيح كاملاً:

الذكاء الصناعي هو أحد مجالات علم (المنطق - المعلوماتية - الحسابات) التي تُعنى بحل (المعادلات الرياضية - المسائل - القضايا المنطقية) وفق فعاليات (التفكير - التعبير - الاستقراء) الاستنتاجي المبنية على أساس طريقة التفكير (الآلية - البشرية) الذكية.
الذكاء الصناعي هو:

وزّع المهمات الآتية في الحقل المناسب ضمن الجدول التالي:



اللغات الطبيعية - التعرف على الوجوه - التخطيط المالي - الألعاب - الرؤية - إصلاح التجهيزات -
التخطيط - الروبوت - التحليل الطبي.

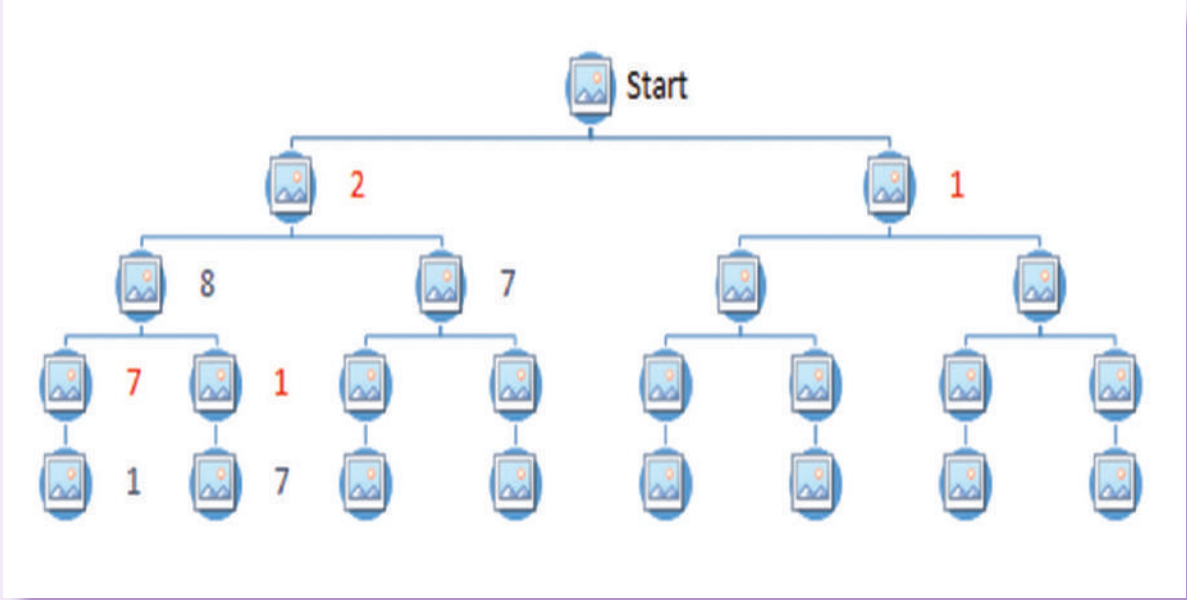
تطبيقات الذكاء الصناعي	المهام التي تحتاج إلى خبرة	مهام يؤديها الإنسان دون جهد

لتكن لدينا اللعبة الآتية:



تتألف اللعبة من مجموعة من الأعداد العشوائية ولتكن مثلاً: 1 7 8 2 يحق للاعب خلال دوره اختيار أحد العددين الموجودين على الجوانب فمثلاً يحق للاعب الأول اختيار العدد 1 أو العدد 6 ويتم شطب العدد من قائمة الأعداد وفي نهاية اللعبة يتم جمع الأرقام التي اختارها كل من اللاعبين والفائز هو من يحقق أكبر عدد من النقاط.

أكمل المخطط الآتي، والذي يضم كل احتمالات اللعب الممكنة:



إنّ الشكل السابق يدعى شجرة الحل وهي تضم

اقترح ألعاباً أخرى وارسم شجرة الحل لها.



نشاط إثرائي

انظر في مصادر التعلم إلى لعبة الراعي والذئب ثم ارسم شجرة الحل على ورقة كبيرة، وزين بها صفك

اختر الإجابة الصحيحة ثمّ أملأ الفراغين بالكلمتين المناسبين:



إنّ عبارة عشب الملعب أخضر هي فرضية (صحيحة، خاطئة).

إنّ عبارة $(2-5=5+2)$ هي فرضية (صحيحة، خاطئة).

الفرضية هي جملة منطقية قد تكون وقد تكون ولكن ليس الاثنين معاً.

تُربط الفرضيات والعبارات المنطقية مع بعضها باستخدام أدلة ربط لتتعرف عليها.



تأمل الصور الآتية ثمّ املأ الجدول التالي واستنتج عمل أداة الربط AND؟

خاطئة

صحيحة

False

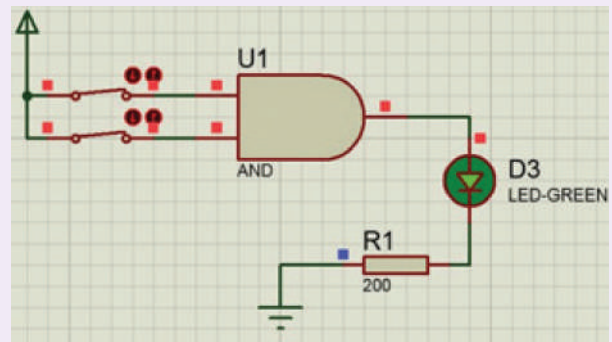
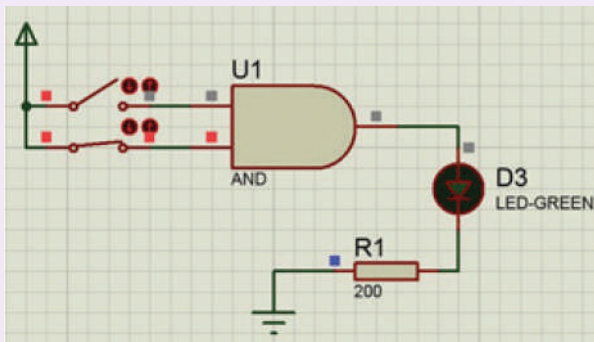
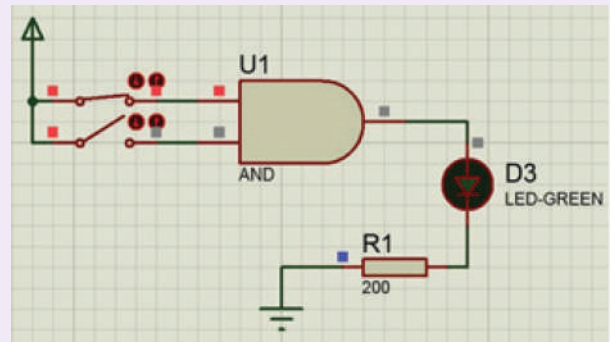
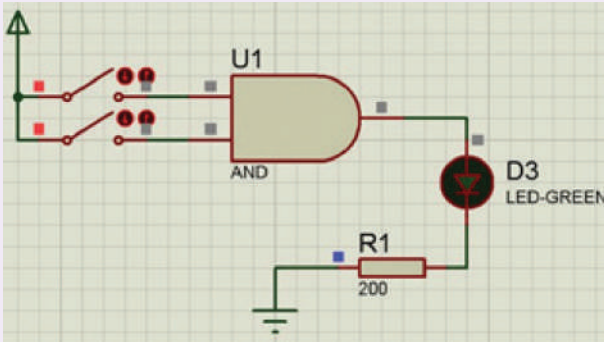
True

القاطع مفتوح

القاطع مغلق

الضوء لايعمل

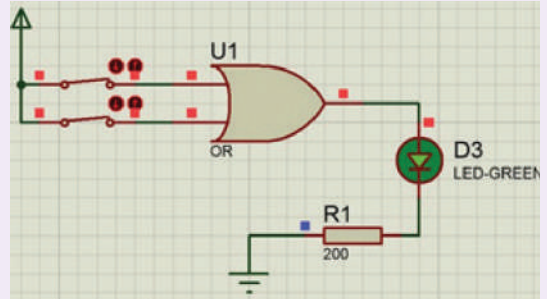
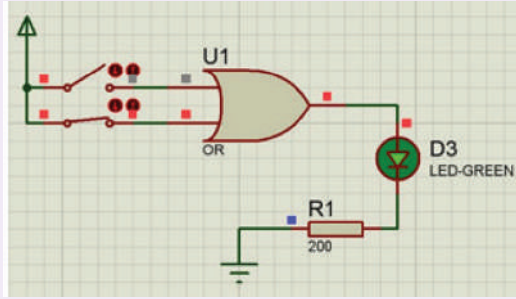
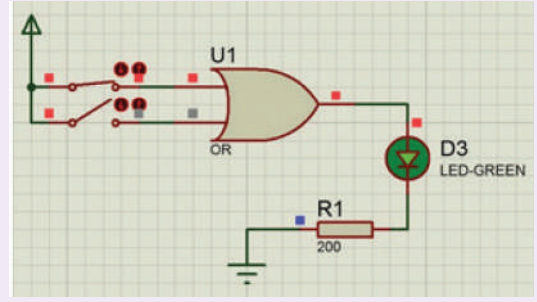
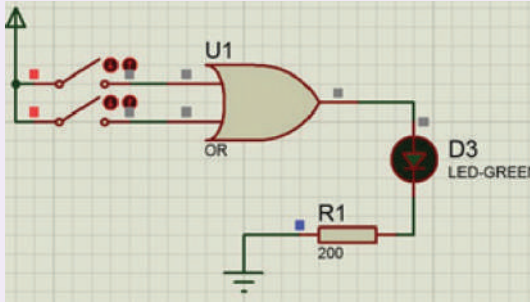
الضوء يعمل



المصباح	المفتاح الثاني	المفتاح الأول
	False	False
	False	True
False	True	False
	True	True

أداة الربط AND تربط بين جملتين منطقيتين بحيث تكون الجملة صحيحة إذا كانت:

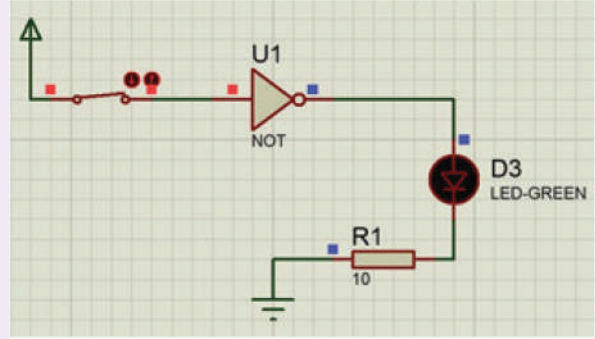
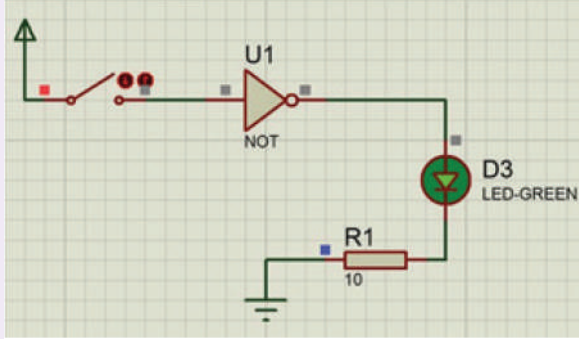
تأمل الصور الآتية ثم املأ الجدول التالي واستنتج عمل أداة الربط OR؟



المصباح	المفتاح الثاني	المفتاح الأول
	False	False
	False	True
	True	False
True	True	True

أداة الربط OR تربط بين جملتين منطقيتين بحيث تكون الجملة صحيحة إذا كانت

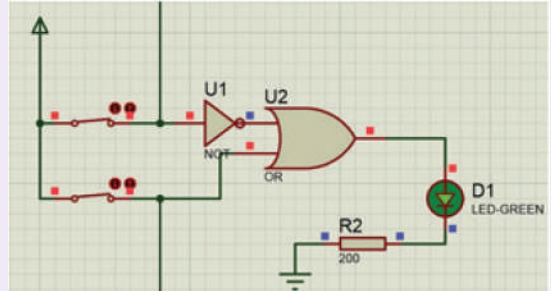
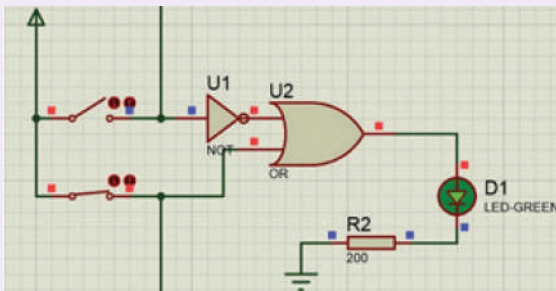
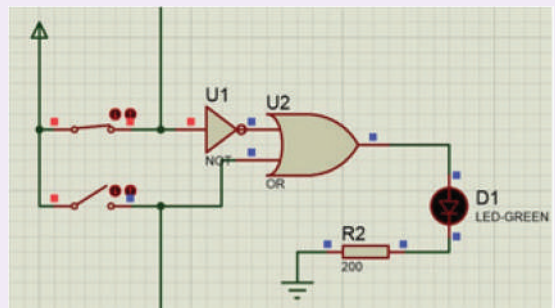
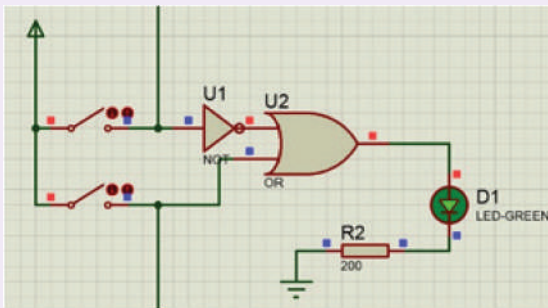
تأمل الصور الآتية ثم املأ الجدول التالي واستنتج عمل أداة الربط NOT؟



المفتاح	المصباح
False	
True	

أداة الربط NOT تستخدم (لتأكيد ، لنفي) جملة منطقية فإذا كانت تصبح
 وإذا كانت تصبح

تأمل الصور الآتية ثم املأ الجدول التالي، واستنتج عمل أداة الربط اقتضاء؟



المفتاح الأول	المفتاح الثاني	المصباح
False	False	
True	False	
False	True	
True	True	

استنتج عمل أداة الربط الاقتضاء؟



أداة الربط الاقتضاء تربط بين جملتين منطقيتين بحيث تكون الجملة صحيحة إذا كانت

لتكن لدينا العبارة الآتية: إن أنهيت دروسي باكراً سأساعد والدي في عمله.



عند تحويلها إلى عبارة منطقية تأخذ الشكل التالي: $P \rightarrow Q$

نفرض P تمثل فرضية

نفرض Q تمثل فرضية

الرموز المعبرة عن أدوات الربط			
الاقتضاء	NOT	OR	AND
\rightarrow	—	\vee	\wedge

التقويم النهائي

1- املأ الفراغات التالية (صحيحة أو خاطئة):

لنفترض أنك تقوم بحل مسألة رياضية بالتالي يكون لدينا العبارات الآتية:

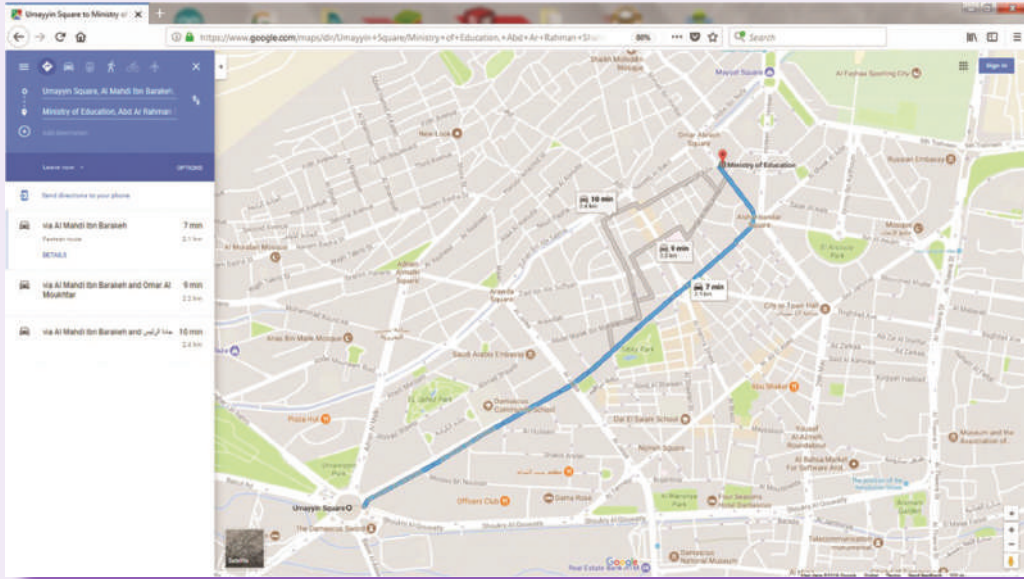
(استخدام طريقة صحيحة يقتضي الحصول على نتيجة صحيحة) وهذه عبارة

(استخدام طريقة خاطئة يقتضي الحصول على نتيجة صحيحة) وهذه عبارة

(استخدام طريقة خاطئة يقتضي الحصول على نتيجة خاطئة) هي عبارة

(استخدام طريقة صحيحة يقتضي الحصول على نتيجة نتيجة خاطئة) هي عبارة

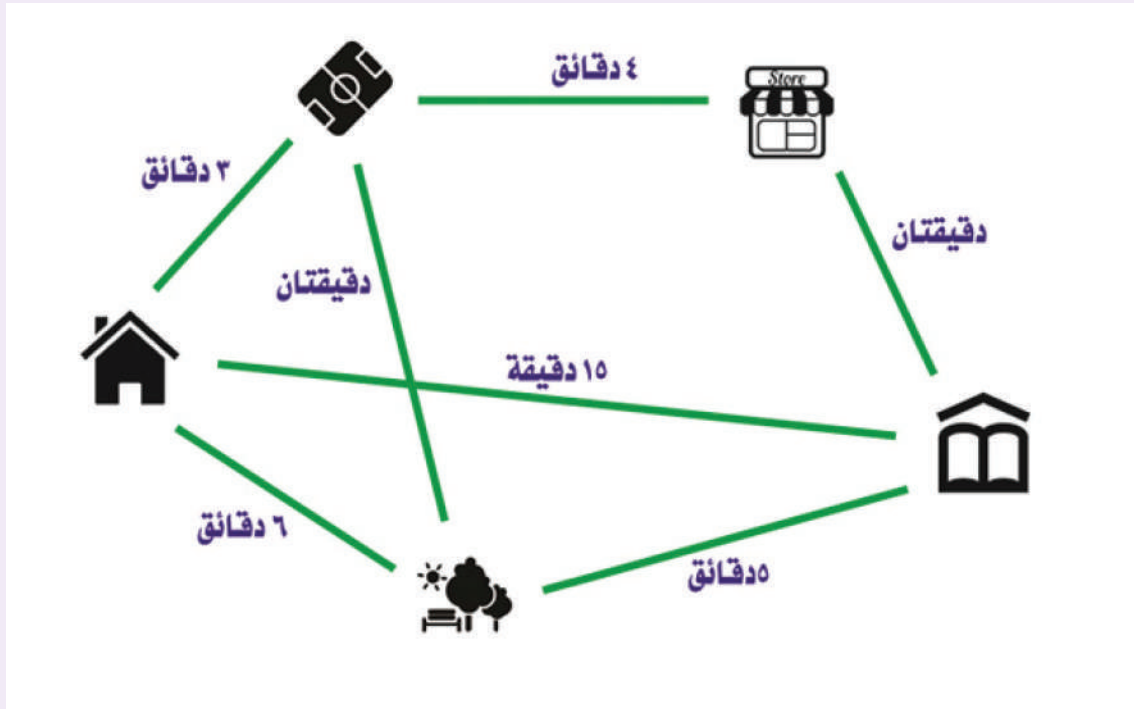
تمعن في الصورة الآتية:



كيف استطاعت البرمجية (google map) إيجاد الطريق الأقصر؟



يحتاج حسام 15 دقيقة للوصول إلى مدرسته سيراً على الأقدام، لنساعد حسام على إيجاد أقصر الطرق إلى مدرسته.



يستطيع حسام الذهاب من منزله إلى بزمن
أو إلى بزمن
أو إلى بزمن

نسجل بجانب كل مكان الطريق الذي أتى حسام منه وكم استغرق من الوقت.

نقوم بتجاهل المنزل لأننا قمنا بدراسته ثم نختار المكان الذي يحتاج حسام لأقل وقت ليصل إليه لذلك نختار ال حيث يستطيع حسام الوصول منه إلى بزمن
أو إلى بزمن

في كل مرة نقوم بتسجيل الأماكن التي أتى منها حسام والزمن الكلي الذي استغرقه للوصول إليها.

في حال وجود عدة طرق نسجلها بجانب الأماكن ولكن نختار القيمة الأصغر دائماً.

الأماكن التي قمنا بدراستها نتجاهلها في الخطوات اللاحقة

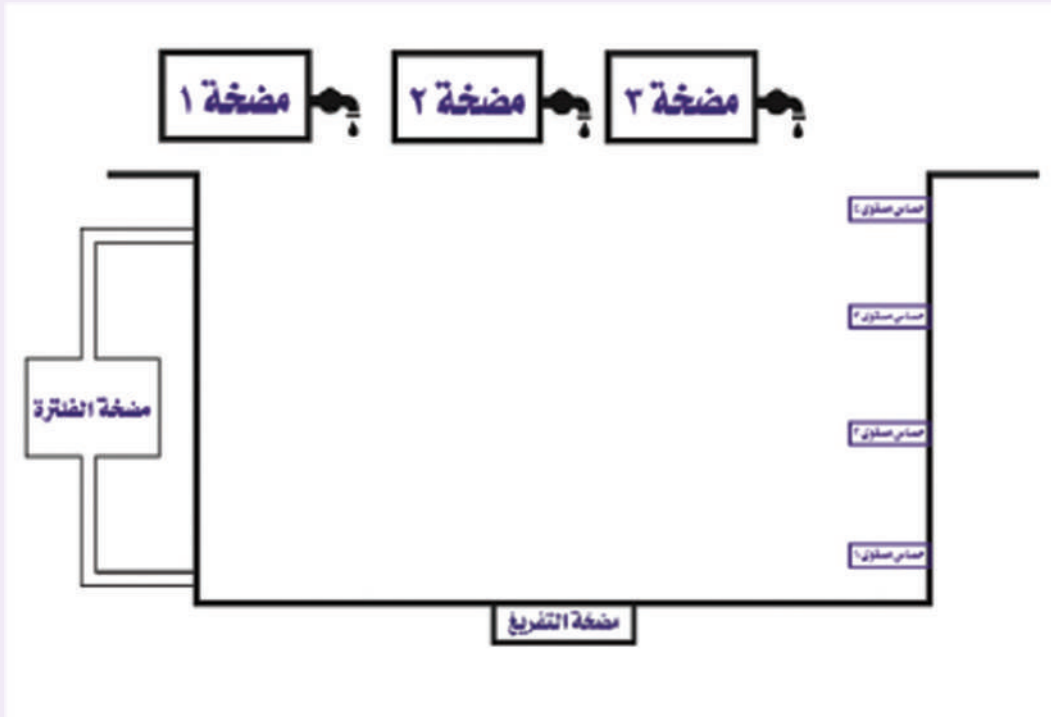
الخوارزمية السابقة تدعى Dijkstra (ديجكسترا) لإيجاد الطريق الأقصر وهي إحدى أهم خوارزميات الذكاء

الصنعي التي يستخدمها العديد من البرامج والتجهيزات في العالم.

أولاً:

وائل مهندس يقوم بتصميم دارات كهربائية وطلب مساعدتك في تصميم الدارة الكهربائية التي تلائم عمل نظام تعبئة وتفريغ وفلتره مسيح.

أمعن النظر في المخطط الآتي ثم اقرأ طريقة عمل النظام بتمعن ثم استفد مما تعلمته من بوابات منطقية لمساعدة المهندس وائل.

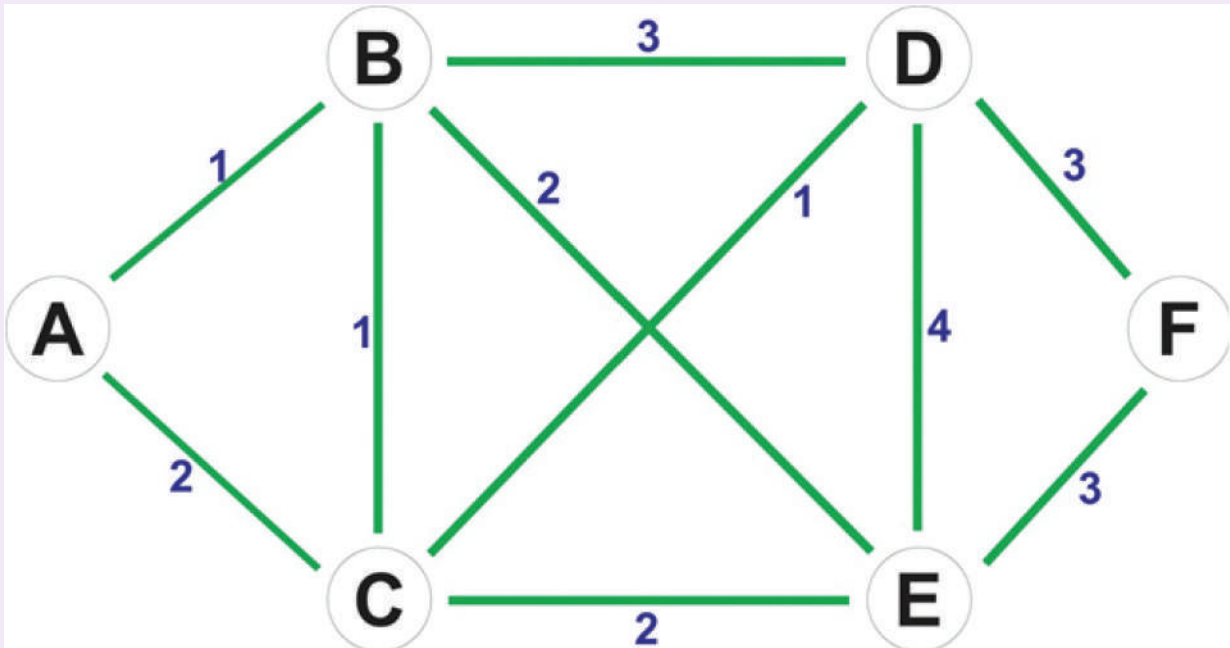


طريقة عمل النظام:

١. تعمل المضخات الثلاث في حال عدم تحسس أي من الحساسات الأربعة لوجود الماء.
٢. عند وصول الماء إلى مستوى الحساس الثاني نطفئ المضخة الأولى.
٣. عند وصول الماء إلى مستوى الحساس الثالث نطفئ المضخة الثانية.
٤. عند وصول الماء إلى مستوى الحساس الرابع نطفئ المضخة الثالثة ونشغل مضخة الفلتره.
٥. عندما تعمل مضخة التفريغ تتوقف كافة المضخات عن العمل حتى وصول الماء إلى المستوى الأول (حيث تعمل مضخة التفريغ وفق أمر من غرفة التحكم) فينطفئ كافة النظام.

ثانياً:

قم بإيجاد الطريق الأقصر من A إلى F باستخدام Dijkstra.



الوحدة السادسة

البرمجة المحمولة

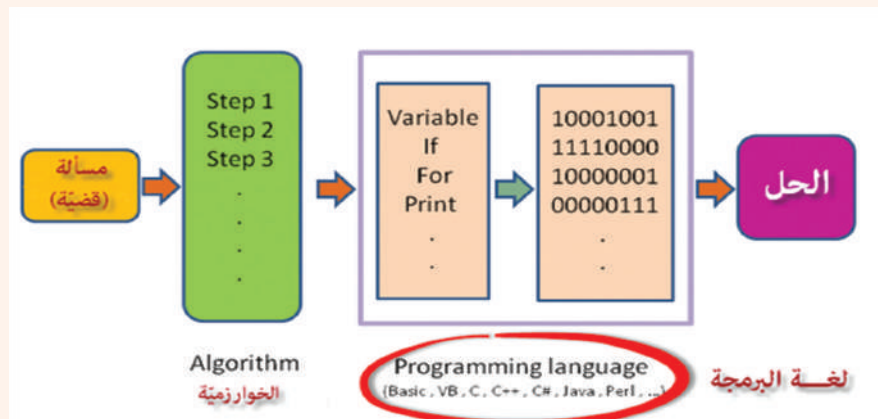


<https://drive.google.com/open?id=1bwGotfomQ8t3xdzqUpgnkEPM36J98Vg4>



يتفاهم الإنسان مع جهاز الحاسوب عبر أوامر ولغات خاصة تسمى لغات البرمجة، ولكن كيف يمكننا تصنيفها؟

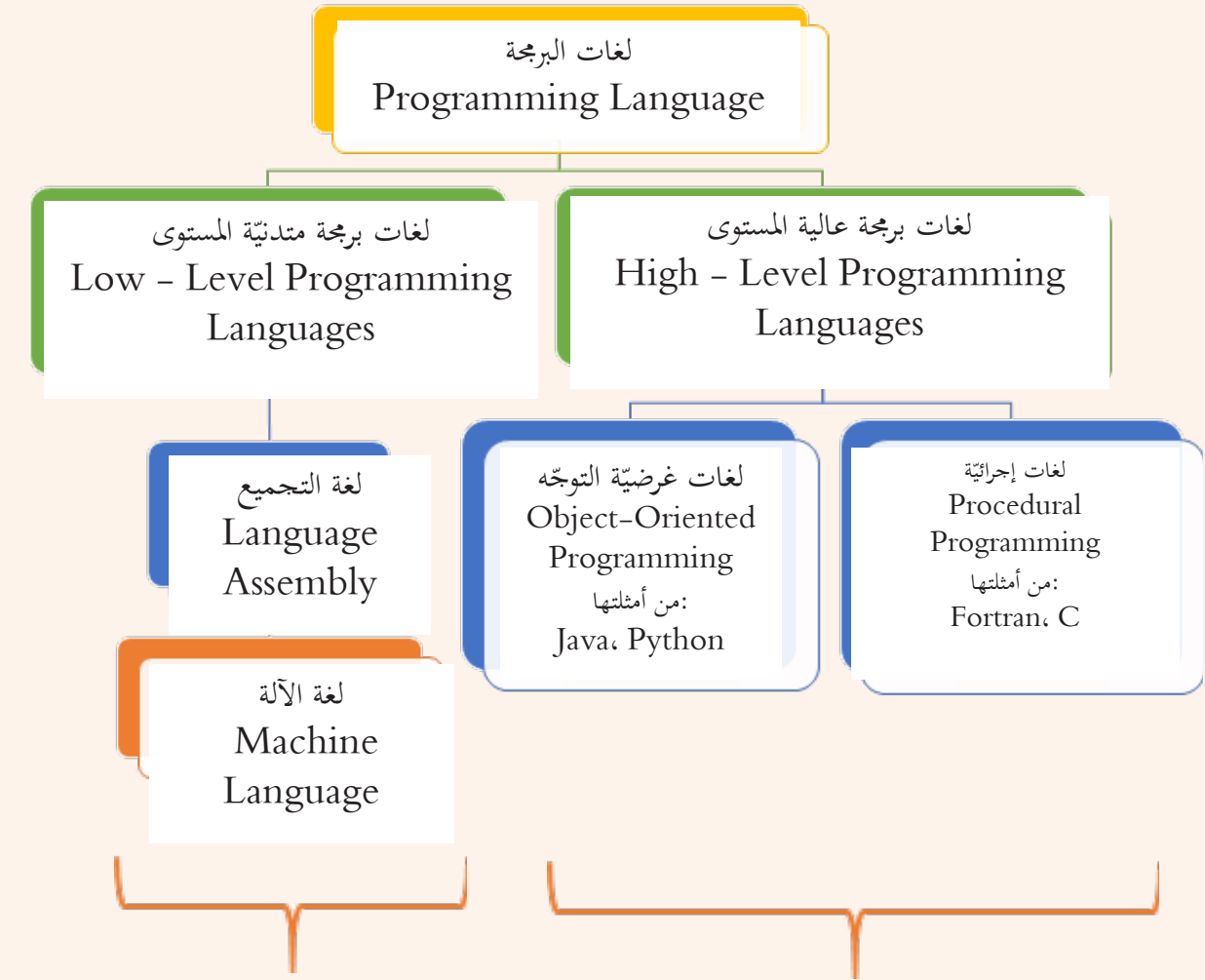
لندقق النظر في المخطط الآتي بدايةً، ثم نستنتج معاً ما عمل لغة البرمجة:



دَوِّنْ ما استنتجتَه حول عمل لغة البرمجة:

على خلاف لغات البشر التي يمكن فهمها حتى مع بعض الأخطاء، فإنَّ لغات البرمجة ليست بتلك المرنة فمجرد خطأ صغير في البرنامج فإنَّ البرنامج لن يعمل.

كيف نصنّف هذه اللغات؟



سميت متدنية المستوى لأن المبرمج يكتب بلغة أقرب لفهم الحاسوب (0,1)	سميت عالية المستوى لأنه بإمكان المبرمج كتابة البرنامج بلغة أقرب لفهم البشر ودون معرفة تفاصيل كيفية قيام الحاسوب بتحويلها للغة الآلة.
---	--

هناك نوعين من البرامج التي تترجم اللغات عالية المستوى إلى لغات منخفضة المستوى:

1 - المفسرات Interpreters

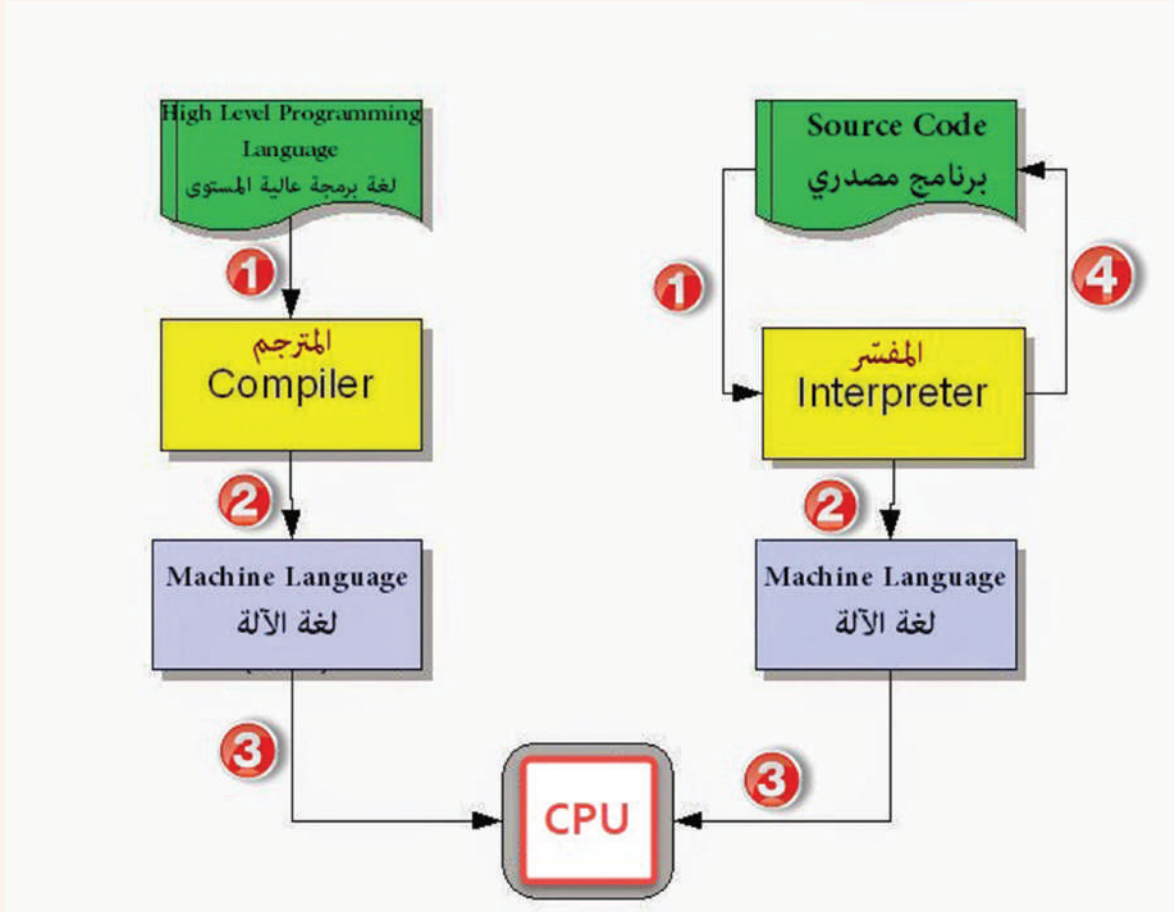
2 - المترجمات Compilers



لنتأمل المخطط الآتي ونحاول تتبّع:

الرحلة التي يمرّ بها الكود البرمجي منذ كتابتنا له للحظة تنفيذه من قبل الحاسوب.

ما الفرق بين آليّة عمل كلّ من المفسّر Interpreter و المترجم Compiler .



دوّن ما استنتجته حول عمل لغة البرمجة:

ما المقصود بلغات البرمجة المحمولة؟

لغات يمكن تنفيذ البرامج المكتوبة بها على أنواع مختلفة من الحواسيب وعملية الترجمة تتم مرة واحدة في حين أنّ عملية التفسير تتم في كل مرة.

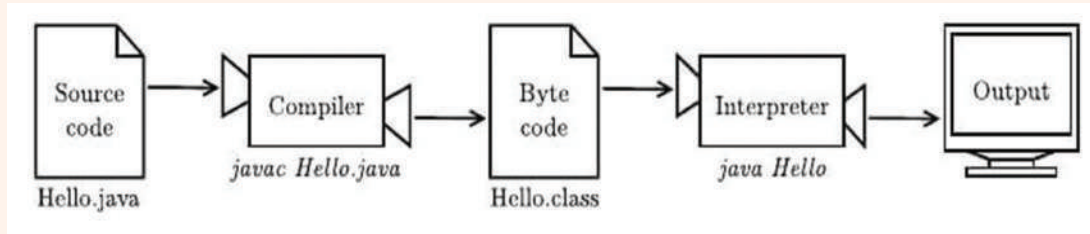
أشهر لغات البرمجة المحمولة:

لغة Java



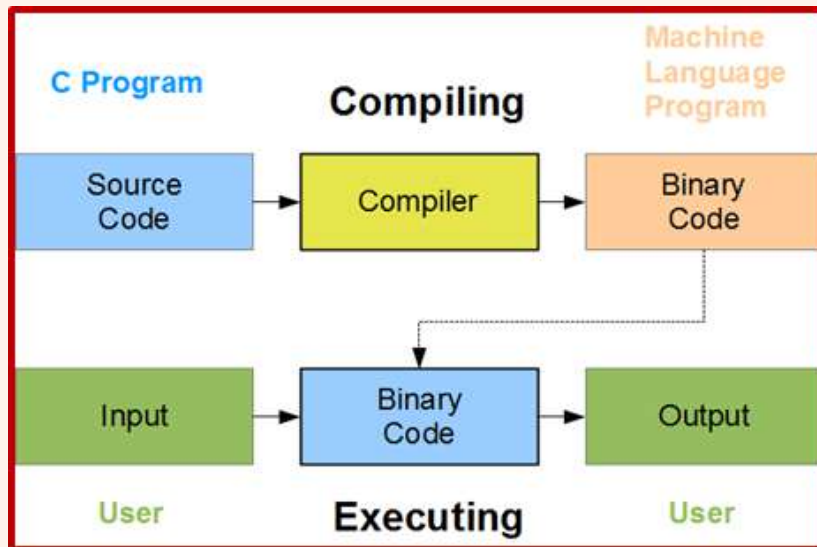
تشكّل هذه اللغة نوع ثالث من اللغات فهي نصف مترجمة ونصف مفسّرة لتتأمل المخططين الآتين:

المخطط الأول: عمل المترجم في لغة برمجة محمولة مثل: Java:



" اكتب مرة واحدة، وشغّل حينما تريد "

المخطط الثاني: عمل المترجم في لغة برمجة عادية مثل: C



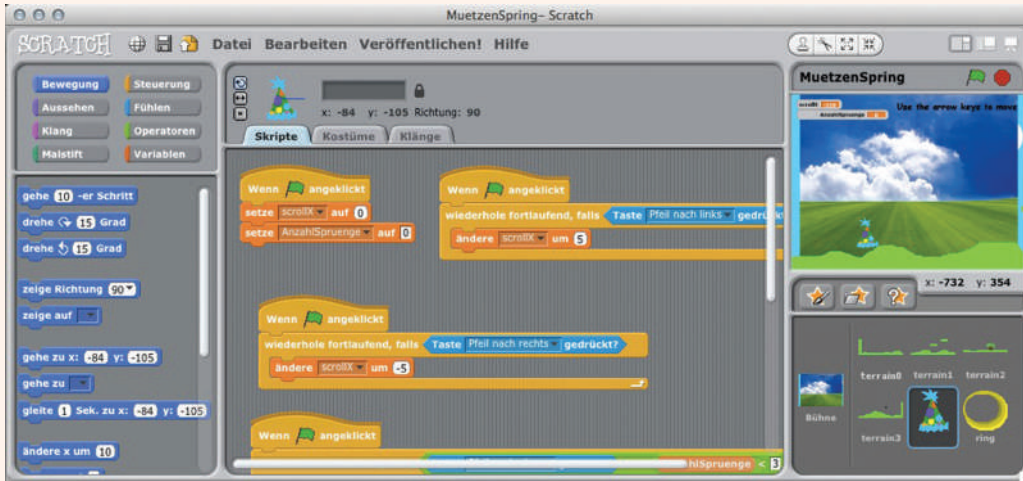
1 - ماهي ByteCode؟

2 - ما الفرق في عمل المترجم في كلا اللغتين؟

ByteCode لغة وسيطة يقوم مترجم java بترجمة النصّ البرمجيّ إليها ثمّ نقوم من خلال مفسّر java بتفسيرها والحصول على النتائج .

نشاط إثنائي

استزد من الشابكة وابحث في آلة Java الافتراضية (Java Virtual Machine) ومنصة Java .
أمعن النظر في الصور الآتية، وحاول تحديد بعض استخدامات لغات البرمجة.



تستخدم لغات البرمجة في:

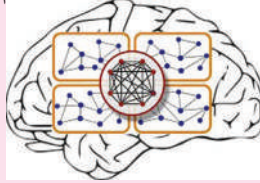
- ١-
- ٢-
- ٣-



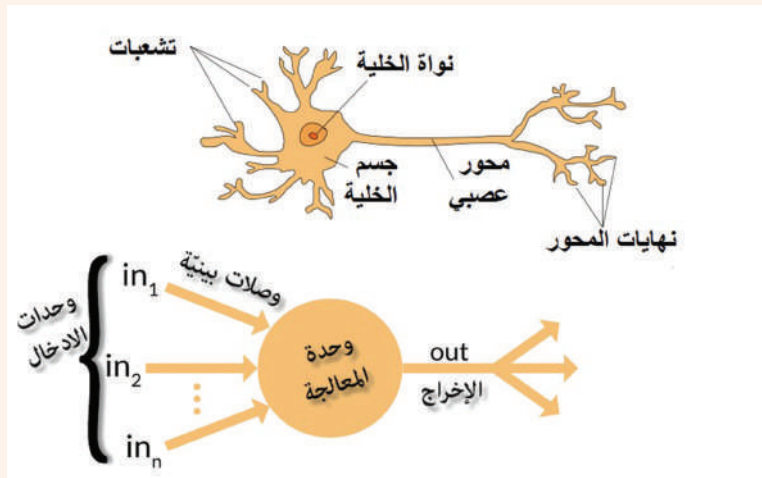
فكر معنا:

- هل يمكن لنظامٍ ذكيٍّ مصمَّم حاسوبياً أن يحاكي الطريقة التي يؤدي بها الدماغ البشري مهمةً معيَّنة؟
- ماذا لو أردنا لهذا النظام الذكيِّ اكتساب مهاراتٍ جديدةٍ لم نَقم بتخزينها ضمنه مسبقاً؟
- ما التقانة من تقانات الذكاء الصنعيِّ التي تبرز هذه السِّمة في النظام الذي نطوِّره؟

- تعتبر الشبكات العصبونية الصنعية أحد أهم تقانات الذكاء الصنعيِّ.
- تشبه العصبونات الصنعية العصبونات أو الخلايا العصبية الموجودة في الجهاز العصبي وبالأخص في الدماغ.
- إنّ ما يحدث في الدماغ البشري كنشاطٍ دائمٍ هو نشاط كهربائي كيميائي بين شبكةٍ من خلايا الدماغ والمسماة بالخلايا العصبية، وبناءً على ذلك اتَّجه علم الذكاء الصنعيِّ إلى بناء شبكاتٍ عصبونية صناعية تحاكي الدماغ البشري.



لندقق النظر معاً في الشكل المجاور ونستنتج مكونات الخلية العصبونية الصنعية:



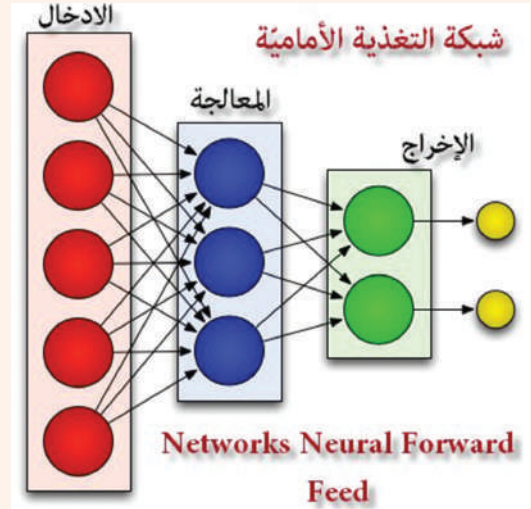
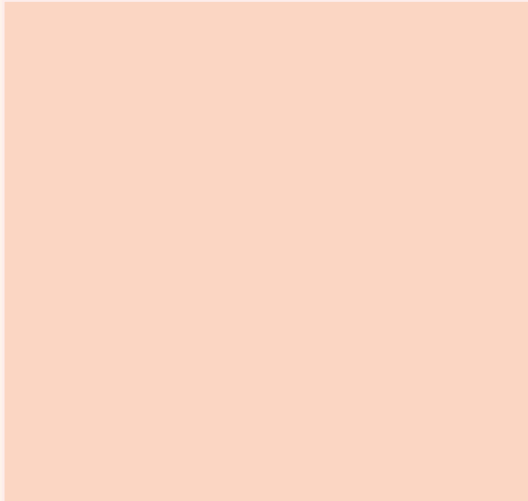


دَوّن ما استنتجتّه في الجدول المرفق:
تتكوّن الخلايا العصبونيّة الصناعيّة من:

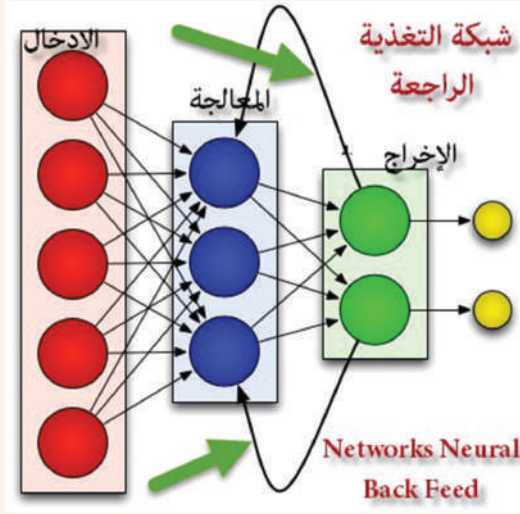
- ١
- ٢
- ٣
- ٤

- تتألّف الشبكات العصبونيّة الصناعيّة من وحداتٍ مرتبطةً مع بعضها البعض عبر وصلات، إذ تُستخدم هذه الوصلات لنقل النشاط بين هذه الوحدات.
 - تملك كل وصلةٍ وزناً معيناً **Weight** يزداد بازدياد قوّة الاتصال بين الوحدتين المرتبطتين عبر هذه الوصلة.
 - تتوضّع المعلومات التي نريد معالجتها عند الطبقة الأولى من الوحدات.
 - قد يكون خرج كل عصبون دخلاً لعصبون آخر.
 - تملك كل وحدة دخلاً وهمياً تساوي قيمته الواحد يحمل وزناً ابتدائياً أيضاً.
- والآن: كيف يتمّ بناء الشبكة العصبونيّة الصناعيّة؟

يتم بناء الشبكة العصبونيّة عن طريق ربط عدد من هذه العصبونات ببعضها البعض لتتأمل الرسمين الآتيين وتميّز طرق القيام بذلك: (عبر بكلماتك الخاصّة في مربع النصّ المرفق)



لاحظ السهم الأخضر في الرسم المجاور:



1 - يتم بناء الشبكة العصبونية الصناعية بطريقتين مختلفتين:

- شبكة التغذية الأمامية (Networks Neural Forward Feed): فيها تستقبل كل وحدة المعلومات من الوحدات السابقة و توصلها للوحدات التالية فلا يمكن أن تعود المعلومات بالاتجاه المعاكس.
- شبكة التغذية الراجعة (Networks Neural Back Feed): بعد أن تتم معالجة المعلومات يتم إعادة إدخالها من جديد إلى الوحدات لتتم معالجتها مرة أخرى و هي تشبه الذاكرة قصيرة الأمد في الدماغ البشري.

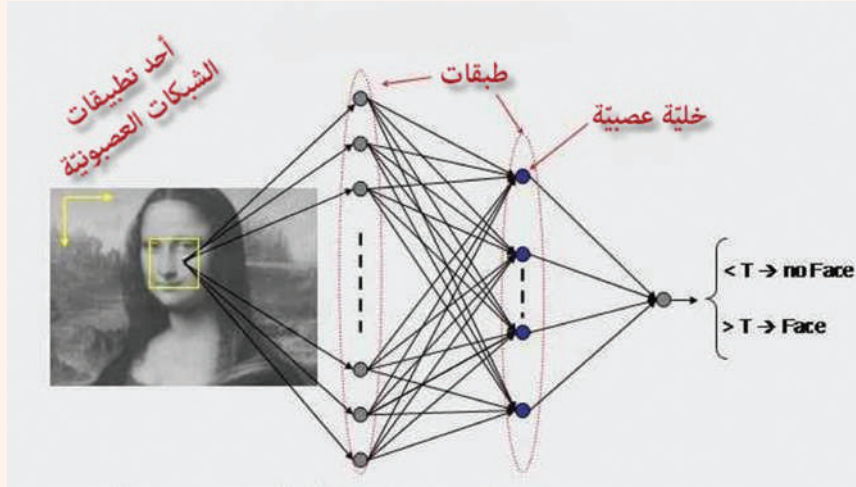
2 - تتنوع الشبكات العصبونية الصناعية باختلاف التوابع المستخدمة فيها وعدد طبقاتها ووحداتها.

تطبيقات واستخدامات الشبكات العصبونية الصناعية:



لنلاحظ المخطط والصورة الآتيتين ونستنتج

تطبيقات أخرى:



نشاط إرثائي

• ابحاث في الآفاق المستقبلية لتطور هذه التقنية من تقانات الذكاء الصناعي.