

# ملخص مادة الحاسب الآلي

للف الثالث ثانوي – الفصل الدراسي الأول

النظام الفصلي للعام ١٤٣٦-١٤٣٧هـ

## المحتويات

ملخص الوحدة الأولى : الوسائط المتعددة

ملخص الوحدة الثانية : الحوسبة السحابية

ملخص الوحدة الثالثة والاختيرة : البيئة والدوائر الرقمية

حلول تمرينات الوحدة الأولى (الوسائط المتعددة ) صفحات الكتاب ٢٢ – ٢٣

اسئلة واجابة نهاية الوحدة الأولى (الوسائط المتعددة ) صفحات الكتاب ٢٤ – ٢٥

اختبار الوحدة الثانية : الحوسبة السحابية صفحة ١٠٨ – ١٠٩

تمرينات الوحدة الثالثة والاختيرة : البيئة والدوائر الرقمية صفحات الكتاب من ١٤٥ الى ١٥٠

المذكرة ١٣ صفحة والباقي حل تمارين الوحدة الثالثة

## الوحدة الاولى : الوسائط المتعددة

تعريف الوسائط المتعددة : هي منتج يدمج بين النص والصوت والصورة والفيديو باستخدام برمجيات الحاسب .

§ يتكون مصطلح الوسائط المتعددة ( Multimedia ) من كلمة ( Multi ) وتعني متعددة وكلمة ( media ) وتعني وسائل أو وسائط حاملة للمعلومات كالورق .

### أهمية الوسائط المتعددة :

- ١- تضي الوسائط المتعددة على المحتوى المعروض المتعة .
- ٢- تسهل الوسائط المتعددة التعامل مع كمية كبيرة من المعلومات .
- ٣- تساعد الوسائط المتعددة على سرعة وصول المعلومة .
- ٤- تساعد الوسائط المتعددة في جعل المعروض أبقي أثرا .
- ٥- تناسب الوسائط المتعددة الاستخدام في مختلف المجالات مثل التعليم .
- ٦- تساعد الوسائط المتعددة على تمثيل العالم الواقعي .

### مكونات الوسائط المتعددة :

- |                      |                       |                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------|
| ١- النصوص المكتوبة . | ٢- المؤثرات الصوتية . | ٣- الرسومات الخطية . |
| ٤- الصور الثابتة     | ٥- الرسوم المتحركة .  | ٦- الفيديو           |

### مجالات استخدام الوسائط المتعددة :

- |              |                       |            |
|--------------|-----------------------|------------|
| ١- التعليم . | ٢- التدريب .          | ٣- التسلية |
| ٤- التجارة . | ٥- الصحافة والإعلام . |            |

### مراحل إنتاج الوسائط المتعددة:

- |                             |                                     |                             |
|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| ١- مرحلة التحليل والإعداد . | ٢- مرحلة التصميم وكتابة السيناريو . | ٣- مرحلة التنفيذ والإنتاج . |
| ٤- مرحلة التجريب والتطوير . | ٥- مرحلة النشر والتوزيع .           |                             |

## ✚ بعض البرمجيات المستخدمة في انشاء وتحرير ملفات الوسائط

أمثلة لأفضل البرامج					عناصر الوسائط المتعددة
برامج غير مجانية		برامج مجانية (مفتوحة المصدر)			
 <a href="#">Corel PaintShop Pro</a> (كورال بينت شوب برو)	 <a href="#">Adobe Photoshop Elements</a> (أدوبي فوتوشوب إليمنتس)	 <a href="#">Serif PhotoPlus</a> (سيرف فوتوبلس)	 <a href="#">GIMP</a> (جيمب)	 <a href="#">INKSCAPE</a> (إنكسكيب)	برامج إعداد الصور
 <a href="#">CyberLink PowerDirector</a> (سايبيرلينك باوردايركتور)	 <a href="#">Corel VideoStudio</a> (كورال فيديو ستوديو)	 <a href="#">Adobe Premiere Elements 12</a> أدوبي بريمر إليمنتس ١٢	 <a href="#">Virtualdub</a> (فيرشوال داب)	 <a href="#">Avidemux</a> (إي في آي ديموكس)	برامج إعداد الفيديو
 <a href="#">MAGIX Music Maker</a> (ماجيكس ميوزيك ميكر)	 <a href="#">WavePad</a> (ويف باد)	 <a href="#">AVS Audio Editor</a> (إي في إس أوديو إديتور)	 <a href="#">Audacity</a> (أوديسي)	 <a href="#">Jokosher</a> (جوكوشير)	برامج إعداد الصوت
 <a href="#">Toon Boom Studio</a> (توم بوم ستوديو)	 <a href="#">Claymation Studio</a> (كلايميشن ستوديو)	 <a href="#">Animation Workshop</a> (أنيميشن ورك شوب)	 <a href="#">Syntig</a> (ساينفيج)	 <a href="#">Pencil</a> (بنسل)	برامج الرسوم المتحركة

## الوحدة الثانية : الحوسبة السحابية

### ✚ نشأة الحوسبة السحابية:

في عالم الشبكات يستخدم المهندسون شكل السحابة لتبسيط وتوصيف البنى التحتية المعقدة لذا جاء مصطلح السحابة وقد جاءت فكرة البرامج كخدمات عندما عبر (جون مكارثي) الاستاذ بجامعة ستانفورد عن الفكرة بقوله: (قد تنظم الحوسبة لكي تصبح خدمة عامة في يوم من الايام). حضرت تلك الفكرة بشعبية كبيرة في أواخر الستينيات ولكنها تلاشت في منتصف السبعينات. ولكن عادت هذه الفكرة لتصبح مصطلحاً شائعاً وبدأت في التوسع والانتشار مع ظهور المواقع التي تتيح لك إنشاء حساب بريد الكتروني مجاني وسمحت بسعة تخزينية لحفظ ملفاتك ثم ظهرت الحوسبة السحابية مرة أخرى كأحد أساليب الحوسبة والتي يتم فيها تقديم الموارد الحاسوبية كخدمات ويتاح للمستخدمين الوصول اليها عبر شبكة الانترنت (السحابة) دون الحاجة الى امتلاك المعرفة او الخبرة او حتى التحكم بالبنى التحتية التي تدعم هذه الخدمة.

### ✚ مفهوم الحوسبة السحابية ( تعريف ) :-

هي تقنية تقوم بتحويل الموارد الحاسوبية (البرمجيات والعتاد) الى خدمات على شبكة الانترنت وذلك عن طريق تقنية تعتمد على استبدال المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسب الى ما يسمى السحابة.

### ✚ مزايا الحوسبة السحابية:-

١-	انخفاض التكاليف وسهولة الوصول عليها.	٢-	السرعة الفائقة في معالجة البيانات.
٣-	مرونة الوصول من أي مكان وزمان الى مكان الخدمة.	٤-	الطاقة التخزينية غير المحدودة.
٥-	مرونة الاختيار والانتقال من خدمة مزود الى خدمة مزود آخر.	٦-	التطوير والتحديث التقني المستمر للخدمة.
٧-	ضمان الدعم الفني والصيانة للتأكد من عمل الخدمة بشكل دائم.	٩-	القدرة على تبادل المعلومات ونشرها على الفور.
١٠-	توفر البرمجيات والاجهزة اللازمة مقابل كلفة بسيطة ودون الحاجة الى صيانة النظام والبرامج.		

### ✚ المكونات اللازمة للحوسبة السحابية:-

- ١- العميل (المستخدم).
- ٢- نظام تشغيل.
- ٣- البرنامج (التطبيق).
- ٤- توفر اتصال بشبكة الانترنت.
- ٥- مزود خدمة الحوسبة السحابية.

### ✚ نماذج خدمات الحوسبة السحابية:-

- ١- البرمجيات كخدمة.
- ٢- المنصة كخدمة.
- ٣- البنية التحتية.

✚ الفرق بين الحوسبة السحابية العامة والخاصة : العامة متاحة للجميع ، اما الخاصة فهي مغلقة لا يستخدمها

إلا عدد محدود

## ✚ أنواع الحوسبة السحابية :-

- ١- الحوسبة السحابية الخاصة  
مثل: حوسبة سحابية لبنك او لجامعة او لحكومة.
- ٢- الحوسبة السحابية العامة.  
مثل خدمات قوقل ( Google )  
وهي حوسبه سحابيه متاحة لجميع من يريد الخدمة المقدمة على شبكة الانترنت وهي المنتشرة في وقتنا الحالي
- ٣- الحوسبة السحابية المشتركة.  
مثل: الخدمات السحابية التي تقدمها شركات الاتصالات للمؤسسات والشركات.  
وتكون الخدمات مقتصره على مؤسسات او شركات لها نفس الهدف من الخدمة
- ٤- الحوسبة الحسابية المنهجية.  
مثل: سوق امازون الالكتروني.

## ✚ امثلة على خدمات الحوسبة السحابية:-

- ١- خدمات البريد الالكتروني.
- ٢- خدمات التخزين السحابي.
- ٣- الصوتيات السحابية
- ٤- التطبيقات السحابية
- ٥- أنظمة التشغيل السحابي

## ✚ \*نوائد التخزين السحابي:-

- ١ - حفظ الملفات من الضياع.
- ٢ - المرونة في الوصول الى الملفات.
- ٣ - المزامنة الآلية او اليدوية . والمقصود بالمزامنة الآلية هي نقل الملفات بواسطة برنامج مساعد يقدم من قبل مزود الخدمة وفي حال توفر اتصال بالإنترنت يتم النقل تلقائياً
- ٤ - مشاركة الملفات وامكانية ارسالها عبر البريد الالكتروني بسهولة ومن اشهر امثلتها:  
(Google Drive, Drop box, box, SkyDrive)

## ✚ تحديات الحوسبة السحابية و مخاطرها ( عيوبها )

- ١- الحاجة الى اتصال دائم بالإنترنت
- ٢- المخاوف الأمنية
- ٣- بعض التطبيقات السحابية لم تصل مستوى التطبيقات الفعلية

## الوحدة الثالثة والاختيرة : البيئة والدوائر الرقمية

المعلومات : هي المعاني والمفاهيم والحقائق والمعارف التي يدركها الانسان .

البيانات : الشكل الخارجي الظاهري التي تمثل به تلك المعاني والمفاهيم والحقائق .

### ⊕ أنواع البيانات :

١ . البيانات التماثلية : وهي البيانات التي تأخذ قيماً متواصلة دون انقطاع خلال فتره زمنيه .

مثل / شدة الموجه الصوتية ودرجة الحرارة أو الضغط .

٢ . البيانات الرقمية : وهي البيانات التي تأخذ قيماً محدده ولا تخرج عنها .

مثل / عدد العاملين في مصنع بيانات رقميه .

### ⊕ أنواع الاشارات :

يمكن تقسيم الاشارات الى نوعين ١ - اشارة تماثليه ٢ - اشارة رقميه .

الإشارة التماثلية : هي الإشارة التي تتغير باستمرار مع الوقت وتأخذ قيماً متصلة . نحو اشارة التيار الكهربائي للطاقة بالمازل والمصانع والتي تعد اشارة تماثليه .

تعامل الحاسب مع البيانات : تعد بيانات الحاسب بيانات رقميه ثنائيه أي تمثل بقيمتين فقط هما {0,1}

ويطلق على كل منها مسمى رقم ثنائي أو جزيره ثنائيه أو كلمة بت {bit}

### ⊕ تعامل الحاسب مع بيانات النصوص :

عند ادخال بيانات نصيه للحاسب فإنه لا يدرك البيانات التي يتعامل بها البشر كالحروف الهجائية والأرقام لذا يتم استخدام البيانات الرقمية التي يتعامل بها الحاسب .

يطلق على عملية تمثيل البيانات النصية داخل الحاسب بأرقام ثنائيه بأنها عمليه ترميز للبيانات .

## ✚ تعامل الحاسب مع الصور والرسوم والأشكال :

تتألف الصور التي نراها على شاشة الحاسب من **نقاط ضوئية ملونه منفصله وقريبه من بعضها البعض الى درجة توهي للمشاهد لها بأنها مستمرة** ، تسمى الواحدة منها نقطه بيكسل { pixel } وتستخدم لقياس دقة العرض على الشاشة .

- ملاحظة : كلما كان عدد النقاط اكبر وتقاربت كلما كان العرض افضل ، وتعرض الصورة بمقاسات مختلفة لعدد النقاط عمودياً و افقياً على الشاشة وتسمى **دقة الشاشة**

HD هي اختصار لكلمة ( High Definition ) وتعني تقنية الصور عالية الجودة وتحتفظ الصورة بجودتها عند تكبيرها

✚ نحتاج لتخزين الصورة في الحاسب لمعرفة معلومتين أساسيتين هما :

١. لون النقطة .
٢. احداثيات النقطة .

✚ يمكن أن نوجز العمليات التي يقوم بها الحاسب لحفظ وتخزين صورته أو شكل ما بالخطوات التالية :

١. يقوم الحاسب بتجزئة الصورة الى عدة نقاط ضوئية ملونه متراسة طولاً وعرضاً .
٢. تحفظ المعلومات الخاصة بكل نقطه { اللون والاحداثيات } في ملف ، ويشمل ملف الصورة على المعلومات التالية :
  - نوع الملف .
  - أبعاد الصورة { الطول والعرض } .
  - الألوان المستخدمة في الصورة .
  - سلسله طويله من الأرقام الثنائية .

## ✚ تعامل الحاسب مع البيانات الصوتية والفيديويه بالخطوات التالية :

١. تقوم آلة التصوير الفيديويه أو جهاز الفيديو المعتاد بتحويل مشاهد الفيلم المرئي الى اشاره كهربائية تماثليه كما يقوم جهاز اللاقط بتحويل الموجات الصوتية الصادرة عن مصدر الصوت .
٢. تسيير الإشارة الكهربائية التماثلية الى منافذ بطاقة معالجة الأصوات أو الأفلام الرقمية .
٣. يتم تحويل الإشارة الكهربائية التماثلية الى اشاره كهربائية رقميه من خلال الدارات الإلكترونية على بطاقة المعالجة داخل الحاسب ويترجمها الحاسب قيمة هذه الإشارة عددياً الى ارقام ثنائيه ، وتمثل هذه الأرقام بالنبضات الرقمية الكهربائية داخل دارات الحاسب الإلكترونية .
٤. يتم تخزين الأرقام الثنائية على ملف داخل وحدة التخزين بالأسلوب المناسب للوحدة .

✓ ماهي سعة التخزين المطلوبة لتخزين ملف صوتي أو فيلم مرئي؟

الجواب : ان السعة التخزينية تعتمد على امرين :

- خصائص موجة الاشارة
- الفترة الزمنية التي يستغرقها التسجيل.

### ✚ وحدات قياس البيانات والمعلومات:

وحدة القياس	تعريف الوحدة
البايت: Byte	سلسلة من ثمان أرقام ثنائية.
كيلوبايت: Kbyte	(١٠٢٤) بايت ويشار له (ك بايت).
ميغابايت: Mbyte	(١٠٢٤ × ١٠٢٤) بايت.
جيجابايت: Gbyte	(١٠٢٤ × ١٠٢٤ × ١٠٢٤) بايت.
تيرابايت: Tbyte	(١٠٢٤ × ١٠٢٤ × ١٠٢٤ × ١٠٢٤) بايت.

### ✚ انواع النظم العددية

أ- نظام العدد العشري. ب- نظام العدد الثنائي ج- نظام العدد الثماني. د- النظام السادس عشري.

✓ و يمكن احتساب قيمة أي عدد بمعرفة شيئين أساسيين هما:

اولاً : أساس النظام العددي. ثانياً : رموز هذا النظام.

### ✚ أنظمة الترميز

- نظام الترميز آسكي.
- أنظمة الترميز للحروف العربية .
- نظام الترميز يونيكود.



## التصميم المنطقي ( Logic design )

## ⊕ البوابات المنطقية الأساسية :

V تبني من ثلاثة بوابات أساسية هي :

- (١) بوابة (أو) (OR) والتي تنجز عملية مقارنة بين عددين ثنائيين وتخرج ناتجا عند وجود أي منهما بمدخلي البوابة .
- (٢) بوابة (و) (AND) والتي تنجز عملية مقارنة بين عددين ثنائيين عند مدخلي البوابة وتخرج ناتجا عند وجود كل منهما
- (٣) بوابة (عكس) (NOT) والتي تنجز عملية عكس لقيمة العدد الثنائي عند مدخل البوابة وتخرج ناتجا يمثل العكس له عند مخرجها ، ويطلق على هذه البوابة أحيانا مسمى العاكس (Inverter)

مهم

اعتبرها عملية جمع

$$F = X + Y$$

-١ دالة OR :

اعتبرها عملية ضرب

$$F = X \text{ D } Y$$

-٢ دالة AND :

اعتبرها عملية عكس ( صفر عكسه ١ ، الواحد عكسه صفر )

$$F = X \text{ أو } F = Y$$

-٣ دالة NOT :

مدخلات البوابة		AND	OR	NOT
X	Y	$F = X \text{ D } Y$	$F = X + Y$	باختصار NOT ترمز الى العكس مثال توضيحي : 1 عكسه 0 بمعنى $0 = (\text{NOT}) 1$ والعكس صحيح
0	0	0	0	
0	1	0	1	
1	0	0	1	
1	1	1	1	

## ⊕ الجبر البولياني ( Boolean Algebra )

يعد الجبر البولياني أحد فروع علم الجبر ولكن يتم التعامل مع قيم المتغيرات باعتبارها قيما منطقية تأخذ أحد احتمالين ، إما "صواب" ويمثله العدد الثنائي ( 1 ) أو "خطأ" ويمثله العدد الثنائي ( 0 ) .

## ⊕ قواعد الجبر البولياني :

يتم القيام بعمليات الجبر البولياني باستخدام مجموعة من قواعد العمليات للجبر البولياني تبني بشكل متطابقة منطقية ( Identity logic )

## ٧ المعالج الدقيق ( الميكرو برسر MICROPROCESSOR )

المكونات المادية للحاسب تتكون من جزأين رئيسين الأول منهما : لوحة الحاسب ( اللوحة الحاضنة ) و الثاني ملاحق نظام الحاسب وتتكون لوحة نظام الحاسب ( System Board ) : من مجموعة كبيرة من الدوائر الإلكترونية المثبتة داخل صندوق الجهاز والتي تحوي تنظيم لعدد كبير من البوابات المنطقية و يطلق عليها أحيانا مسمى "اللوحة الحاضنة" ( Mother board ) لشمولها أهم وحدات الجهاز و تتكون من : وحدة المعالج الدقيق أو الميكرو برسر و وحدة الذاكرة و وحدة معبر مسار البيانات و معبر مسار البيانات و معبر مسار العناوين وهي موضوع دراسة وحدة عمارة الحاسب .

**أما ملاحق نظام الحاسب ( Computer peripheral )** فتعرف بأنها الأجهزة الإضافية التي تتصل باللوحة الحاضنة و تعتبر واسطة بين مستخدم الجهاز واللوحة الحاضنة ، وتشمل ثلاث وحدات : وحدة الإدخال كلوحة المفاتيح و الفأرة ، ووحدة الإخراج كشاشة العرض و الطابعات ، ووحدة التخزين الثانوية كالقرص الصلب والقرص الضوئي

## ✚ المعالج الدقيق أو الميكرو برسر :

يعد **قلب جهاز الحاسب** والذي يعرف بأنه : دائرة متكاملة في داخلها ملايين الدوائر الإلكترونية و المنطقية وتقوم بإجراء عمليات التحكم و العمليات الحسابية و المنطقية للبيانات في الحاسب و يتم بناء هذه الدوائر في نفس الوقت وعلى شريحة واحدة من عنصر السليكون . وكمثال معالج الميكرو برسر ٤٠٠٤ الذي أنتج عام ١٩٧١ . و يبلغ عدد الترانزستورات الموجودة في الدوائر الخالية لهذا الميكرو برسر حوالي ٢٣٠٠ ترانزستورا . ومع تطور التقنية جرى دمج ملايين الدوائر الإلكترونية داخل الميكرو برسر ، وكمثال معالج Core i7 من شركة إنتل و الذي بدأ تصنيعه في عام ٢٠١٠ و يبلغ عدد الترانزستورات التي تتشكل منها الدوائر المنطقية والإلكترونية الداخلية في الميكرو برسر من ٧٣١ مليون. ترانزستور

## اسئلة نهاية الباب صفحة ١٤٧ ( الاسئلة النظرية واجابتها )

رقم السؤال	السؤال	الاجابة
١	ما هو اكثر البيانات شيوعاً وانتشاراً في مجال المستشفيات	النصوص الهجائية
٧	كم عدد الحروف التي يمثلها نظام اسكي الذي يستخدم ثمانية ارقام ثنائية	٢٥٦ حرف
١١	يستخدم نظام اسكي لحروف	اللغة الانجليزية فقط
١٢	يتفق ويتطابق نظام اسكي مع نظام اسمو للترميز في	حروف اللغة الانجليزية فقط
١٥	كل ميجا بايت تساوي	الف كيلو بايت
١٦	يستخدم نظام يونيكود لحروف	جميع اللغات بالعالم
١٧	تم تطوير نظام يونيكود من	تجمع عالمي

## امثلة خارجية

س : حول العدد ٣٤٥١ من النظام الثماني الى النظام العشري

ج ( شرح : نقوم بضرب العدد في ٨ ونوزع الاسس ) بمعنى

$$٨^٣ \times ٣ + ٨^٢ \times ٤ + ٨^١ \times ٥ + ٨^٠ \times ١$$

$$١٨٣٣ = ١٥٣٦ + ٢٥٦ + ٤٠ + ١ = ٥١٢ \times ٣ + ٦٤ \times ٤ + ٨ \times ٥ + ١ \times ١$$

س / حول العدد ٤٥٢ الى النظام الثنائي

الجواب / هنا نستخدم فرد الاعداد من ١ ومضاعفاته الى ان انصل الى العدد الاقل من ٤٥٢ ونكون العدد

الذي اذا جمعناه مع تلك الاعداد يعطينا العدد المطلوب

العدد	٤٢٥								
١	٢	٤	٨	١٦	٣٢	٦٤	١٢٨	٢٥٦	٥١٢
٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	١	

ملاحظة توقفنا عند العدد ٢٥٦ لأنه اكبر عدد نصل اليه قبل ٤٢٥

الان نبحث من اكبر عدد ٢٥٦ كم ازيد عليه ليكتمل باقي العدد ليصبح الاجمالي ٤٢٥ ، وكل عدد اختاره

ليدخل في الجمع نضع تحته ١

الناتج ( ١١١٠٠٠١٠٠ ) لان العدد ٤٢٥ عبارة عن ٢٥٦+١٢٨+٦٤+٤ واعطينا لتلك الاعداد الرقم ١

## تمريبات الوحدة الاولى (الوسائط المتعددة) صفحة ٢٢ - ٢٣

السؤال الاول : اكمل الفراغات

الوسائط المتعددة عبارة عن ..... جهاز حاسوبي يدمج بين النص و صوت وصوره بالفيديو باستخدام ..... الحاسب ويقدم ..... للمستفيدين بطريقه ..... لتحقيق ..... او عده .....

ج ١ : حل الفراغات اعلاه LLLL ( منتج - برمجيات - المعلومات - شمولية - هدف - اهداف )

السؤال الثاني : ضع اشاره صح او خطأ امام العبارات التالية

- ١- تساعد الوسائط المتعددة على سرعه وصول المعلومة لم تحويل من مثيرات سمعيه وبصريه ( صح )
- ٢- الصور الثابتة هي رسوم مفصله تعرض بسرعه والتسلسل محددين لتشكيل مقطع معنا ( خطأ )
- ٣- في مرحله التنفيذ و انتاج الوسائط المتعددة يتم تقييم المنتج بهدف تعديل الممتاز قبل تعميمه ( خطأ )
- ٤- برامج اعداد النص هي برامج تحتوي على ادوات الكتابة بعده انماط واحجام و انواع الخطوط ( صح )
- ٥- استخدام الوسائط المتعددة في مجال التجارة لغرض ابراز محاسن منتج معين ( صح )

السؤال الثالث : رتب خطوات انتاج الوسائط التالية :

- أ - وضع هيكله مفصله و كامله للمنتج متضمنه تحديد تسلسل ظهور المعلومات و الفواصل الزمنية و كيفيه عرض كل معلومة
- ب- اخراج البرمجية على الاقراص المدمجة او نشرها على شبكة الانترنت
- ج - تحديد المتطلبات من برمجيات واجهزة ماديه بمواصفات مناسبة والوسائط التي يتطلبها التصميم من صور و اصوات و لقطات فيديو وغيرها
- د- بحث عن محتوى للتأكد من خلوه من الاخطاء اللغوية والعلمية والتأكد من انها تعمل بالشكل الصحيح
- هـ - استخدام الادوات البرامج لإضافة المحتوى وانشاء الصور والحركات و الافلام الغير متوفرة والربط بينها

ج ٣ : أ ، هـ ، ج ، د ، ب

السؤال الرابع : اختر للعمود الاول ما يناسبه من العمود الثاني

الاجابة	العمود الاول	العمود الثاني
٢	Pencil	برامج اعداد الصور
١	GIMP	برامج الرسوم المتحركة
٥	jokosher	برامج اعداد الفيديو
٣	avidemux	برامج اعداد النص D
		برامج إعداد الصوت

## اسئلة واجابة نهاية الوحدة الاولى (الوسائط المتعددة) صفحة ٢٤ - ٢٥

س١ : من الاسباب التي ادت الى انتشار الوسائط المتعددة كونها

- أ - تساعد على اجراء العمليات الحسابية بدقة  
ب - تساعد في تنظيم وادارة الوقت  
ج - تساعد على سرعة وصول المعلومة **P ج**  
د - تمكن من تنظيم الملفات وتحميل البرامج

س٢ : لقطات فيلميه متحركة سجلت بطريقة رقمية

- أ - الصور الثابتة  
ب - الرسوم المتحركة **P ب**  
ج - الفيديو  
د - الرسومات الخطية

س٣ : التعبيرات التكوينية بالخطوط والاشكال هي

- أ - الصور الثابتة  
ب - الرسوم المتحركة  
ج - الفيديو  
د - الرسومات الخطية **P د**

س٤ : يتم استخدام الادوات والبرامج لإضافة المحتوى وانشاء الصور والحركات والافلام الغير متوفرة في مرحلة

- أ - التحليل والاعداد ( التخطيط )  
ب - التصميم وكتابة السيناريو  
ج - التنفيذ والانتاج **P ج**  
د - مرحلة التجريب والتطوير

س٥ : عندما نستخدم الوسائط المتعددة في مساعده العاملين على التمكن من العمل على الأنظمة الجديدة عن فإننا نتحدث عن استخدامها في مجال

- أ - التعليم  
ب - التدريب **P ب**  
ج - التجارة  
د - الصحافة

س٦ : عندما نستخدم الوسائط المتعددة لتقديم تقارير غير تقليديه تمكنا من ايصال صوتنا الى العالم باللغة مشتركه لا

تحتاج الى ترجمه ، فإننا نتحدث عن استخدامها في مجال

- أ - التعليم  
ب - التدريب  
ج - التجارة  
د - الصحافة **P د**

س٧ : من اشهر البرامج لتحرير ومعالجة الصور :

- أ - Audacity  
ب - Audacity  
ج - Adobe Photoshop **P ج**  
د - Pencil

س٨ : من اشهر البرامج لتحرير ومعالجة الرسوم المتحركة :

- أ - Audacity  
ب - Audacity  
ج - Adobe Photoshop  
د - Pencil **P د**

## اختبار الوحدة الثانية : الحوسبة السحابية

صفحة ١٠٨ - ١٠٩

### اختر الاجابة الصحيحة لما يلي

س١ : مرونة الوصول من اي مكان وزمان الى مكان الخدمة او لمعالجه تعد من مزايا :

- أ - الحوسبة السحابية P  
ب - الحوسبة التطبيقية  
ج - الحوسبة الإدارية  
د - الحوسبة المكتبية

س٢ : السماح للمستخدمين بتشغيل التطبيقات والاستفادة منها عن بعد من خلال الخدمات السحابية هو نموذج :

- أ - SAAS P  
ب - PAAS  
ج - IAAS  
د - DAAS

س٣ : الحوسبة السحابية لمصرف تعد مثالا للحوسبة السحابية

- أ - الخاصة P  
ب - العامة  
ج - الهجينة  
د - المشتركة

س٤ : تعد احد المكونات اللازمة لتكوين الحوسبة السحابية

- أ - نظام الفرز  
ب - نظام الدخول  
ج - نظام التشغيل P  
د - نظام التشفير

س٥ : السكاي درايف ( Sky Drive ) من الأمثلة على خدمات الحوسبة السحابية في

- أ - البريد الالكتروني  
ب - التخزين السحابي P  
ج - التطبيقات السحابية  
د - أنظمة التشغيل السحابية

س٦ : قوقل كروم ( Google Chrome OS ) من الأمثلة على خدمات الحوسبة السحابية في

- أ - البريد الالكتروني  
ب - التخزين السحابي  
ج - التطبيقات السحابية  
د - أنظمة التشغيل السحابية P

س٧ : جو ل كلاود ( jolicloud ) من الأمثلة على خدمات الحوسبة السحابية في

- أ - البريد الالكتروني  
ب - التخزين السحابي  
ج - التطبيقات السحابية  
د - أنظمة التشغيل السحابية P

س٨ : من مزايا تطبيقات الحوسبة السحابية في الأجهزة الذكية

- أ - دعم مزايا IOS فقط  
ب - الحاجة لمساحة تخزين عالية على الجهاز  
ج - عدم السماح بمشاركة الملفات  
د - النسخ الاحتياطي للمعلومات والبيانات الخاصة P

س٩ : احد التحديات التي تواجه الحوسبة السحابية

- أ - المصادر الحرة  
ب - المخاوف الامنية P  
ج - المرونة في الزمان  
د - انخفاض التكاليف

البيئة والدوائر الرقمية

تمارين

حدد ما هي أكثر البيانات شيوعاً وانتشاراً لها في المجالات المهنية التالية :

أ. المكاتب الإدارية. - الأصوات - الصور - النصوص الهجائية - الأفلام الفيديوية.

ب. مكاتب الهندسة المعمارية. - الأصوات - الصور - النصوص الهجائية - الأفلام الفيديوية.

ج. معامل الأبحاث العلمية. - الأصوات - الصور - النصوص الهجائية - الأفلام الفيديوية.

د. المصانع. - الأصوات - الصور - النصوص الهجائية - الأفلام الفيديوية.

حوّل الأعداد الثنائية التالية إلى النظام العشري والثماني والسادس عشري.

(1010101) ، (1010100) ، (101110111)

إذا كان العدد الثنائي (101001110101) يحتاج إلى ١٢ خانة لتمثيله في النظام الثنائي ، كم عدد الخانات

التي نحتاجها لتمثيل العدد في النظام العشري ؟

ما فائدة النظام الست عشري ما دام الحاسب لا يتعامل معه داخلياً ؟

من جدول حرف أسكي ، حدد المكافئ بالنظام الثنائي لكل حرف من حروف كلمة (SAID).

ما هو الحرف الهجائي الذي يمثله المكافئ الست عشري (B4) ؟

العدد الثنائي (01000001) يكافئ أحد حروف الهجاء الإنجليزية ما هو هذا الحرف ؟

اذكر المكافئ العشري للعلامات الحسابية + ، - ، \* ، / .

من جدول الترميز لبعض الحروف العربية ما هو المكافئ الثنائي لحرف (ي) في نظام ترميز صخر ؟

ما هو الحرف العربي الذي يمثل بالمكافئ الثنائي (11101100) في نظام ترميز مايكروسوفت ؟

معامل الأبحاث العلمية.

الأصوات

النصوص الهجائية

الأفلام الفيديوية

المصانع

الأصوات

النصوص الهجائية

الأفلام الفيديوية

حول الأعداد الثنائية التالية إلى النظام

العشري والثماني والسادس عشري .

( 11010101 ) ، ( 1010100 ) ،

( 1011101111 )

للعدد ( 1011101111 ) :

القيمة في النظام العشري =

$1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$

$1 \times 2^7 + 1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 +$

$128 + 64 + 16 + 4 + 1 =$

$(213)_{10} =$

القيمة في النظام الثماني =  $011 \ 010 \ 101$

$(325)_8 =$

القيمة في النظام السادس عشري

$1101 \ 0101 =$

وبنفس الطريقة ممكن احتساب قيمة

الأعداد الأخرى والتي هي :

العدد  $(1010100)_2 = (84)_{10} =$

$(124)_8 = (54)_{16}$

العدد  $(1011101111)_{10} = (751)_{10} =$

$(1357)_{16} = (2EF)_{16}$

إذا كان العدد الثنائي (101001110101)

يحتاج إلى ١٢ خانة لتمثيله في النظام

الثنائي ، كم عدد الخانات التي نحتاجها

لتمثيل العدد في النظام العشري ؟

لتحديد عدد الخانات نحول الرقم إلى

النظام العشري

$(101001110101)_{10} = (2677)_{10}$

أي يحتاج إلى أربعة خانات فقط في النظام

العشري .

إجابة التمرينات

الإجابة الصحيحة من الاختيارات تحدد بعلامة (✓)

أكثر البيانات شيوعاً وانتشاراً لها في المجالات المهنية التالية :

المكاتب الإدارية

الأصوات

مكاتب الهندسة المعمارية

الأصوات

النصوص الهجائية

الأفلام الفيديوية

الصور

النصوص الهجائية

الأفلام الفيديوية

الصور



## إجابة التمرينات

### البيئة والدوائر الرقمية

#### تمرينات



١ حدّد ما هي أكثر البيانات شيوعاً وانتشاراً لها في المجالات المهنية التالية :

- أ المكاتب الإدارية. - الأصوات - الصور - النصوص الهجائية - الأفلام الفيديوية.
- ب مكاتب الهندسة المعمارية. - الأصوات - الصور - النصوص الهجائية - الأفلام الفيديوية.
- ج معامل الأبحاث العلمية. - الأصوات - الصور - النصوص الهجائية - الأفلام الفيديوية.
- د المصانع. - الأصوات - الصور - النصوص الهجائية - الأفلام الفيديوية.

٢ حوّل الأعداد الثنائية التالية إلى النظام العشري والثماني والسادس عشري.

(1010101) ، (1010100) ، (101110111)

٣ إذا كان العدد الثنائي (101001110101) يحتاج إلى ١٢ خانة لتمثيله في النظام الثنائي ، كم عدد الخانات

التي نحتاجها لتمثيل العدد في النظام العشري ؟

٤ ما فائدة النظام الست عشري ما دام الحاسب لا يتعامل معه داخلياً ؟

٥ من جدول حرف آسكي ، حدّد المكافئ بالنظام الثنائي لكل حرف من حروف كلمة (SAID) .

٦ ما هو الحرف الهجائي الذي يمثله المكافئ الست عشري (B4) ؟

٧ العدد الثنائي (01000001) يكافئ أحد حروف الهجاء الإنجليزية ما هو هذا الحرف ؟

٨ اذكر المكافئ العشري للعلامات الحسابية + ، - ، \* ، / .

٩ من جدول الترميز لبعض الحروف العربية ما هو المكافئ الثنائي لحرف (ي) في نظام ترميز صخر ؟

١٠ ما هو الحرف العربي الذي يمثل بالمكافئ الثنائي (11101100) في نظام ترميز مايكروسوفت ؟

٤٤ ما فائدة النظام الست عشري ما دام الحاسب لا يتعامل معه داخلياً ؟

يسهل النظام السادس عشر التعامل مع الأرقام الثنائية حيث أنه يمكن تمثيل كل أربعة أرقام ثنائية برمز واحد في النظام الست عشري مما يسهل عمل المبرمجين والمستخدمين للحاسب نظراً للصعوبة تذكر واستخدام الأرقام الثنائية.

٥٥ من جدول حرف آسكي ، حدد المكافئ بالنظام الثنائي لكل حرف من حروف كلمة (SAID) . من الجدول تم إيجاد المكافئ الست عشري ثم تحويله إلى النظام الثنائي لإيجاد المكافئ الثنائي لحروف الكلمة.

الحرف	المكافئ الثنائي في نظام آسكي	المكافئ السادس عشري
S	0101 0011	53
A	0100 0001	41
I	0100 1001	49
D	0100 0100	44

٦٦ ما هو الحرف الهجائي الذي يمثله المكافئ الست عشري (B4) ؟ من جدول آسكي الحرف الذي يكافئ (B4) هو (K) .

٧٦ العدد الثنائي (01000001) يكافئ أحد حروف الهجاء الإنجليزية ما هو هذا الحرف ؟ نحول المكافئ إلى الست عشري أولاً لنجد  $(0100\ 0001)_2 = (41)_{16}$  الحرف هو (A) من جدول الآسكي.

الحرف	المكافئ العشري
+	43
-	45
*	42
/	47

٨٤ اذكر المكافئ العشري للعلامات الحسابية + ، - ، \* ، / . المكافئ كما هو مبين بالجدول أعلاه.



الوحدة الثالثة:

الحرف العربي للمكافئ الثنائي  $(11101100)_2$  في نظام ميكروسوفت يتم بتحويل المكافئ الثنائي إلى القيمة بالنظام السادس عشري والتي هي:  $(EC)_{16} = (1110\ 1100)_2$  فيكون الحرف هو (ض) في نظام ميكروسوفت.

لو نفذنا برنامج يستخدم نظام ترميز أسمو لكتابة النصوص العربية على نظام تشغيل يستخدم ترميز مايكروسوفت هل ستظهر الحروف العربية على الشاشة كما أدخلت ؟ وإذا اختلفت فما سبب الاختلاف ؟ إذا كان نظام التشغيل يستخدم ترميز ميكروسوفت لن تظهر حروف برنامج يعتمد نظام أسمو صحيحة كما يجب ، ذلك نظراً لاختلاف الترميز من النظامين.

حدد ما هو المكافئ الست عشري للحرف ( ي ، ي ، ي ، ي ) ( حرف الياء في الأول والوسط والآخر ) في نظام المساعد العربي ؟ حرف الياء سواء كان في أول الكلمة أو وسطها أو آخرها يمثل بنفس الرمز والذي هو (A5) في نظام المساعد العربي.

في نظام أسكي هل يختلف المكافئ الست عشري للحرف ( Y ) عن المكافئ الست عشري للحرف ( y ) ؟ نعم يختلف مكافئ الست عشري لحرف (Y) عن حرف (y) في نظام الآسكي حيث أن مكافئ (Y) هو  $(59)_{16}$  بينما مكافئ (y) هو  $(79)_{16}$ .

كم ميجا بت (Mega bit) توجد في كل جيجا بايت (Giga Byte)، وكم جيجا بايت يوجد بكل تيرا بت Tera bit ؟  
١ جيجا بايت (Giga Byte)  $= 10^3 \times 8$  ميجا بت  
١ تيرا بت (Tera bit)  $= 10^3 \times 8$  جيجا بايت  
يلاحظ الطالب التحويل أن كل بايت يساوي ٨ بت وبالعكس.

لو نفذنا برنامج يستخدم نظام ترميز أسمو لكتابة النصوص العربية على نظام تشغيل يستخدم ترميز

مايكروسوفت هل ستظهر الحروف العربية على الشاشة كما أدخلت ؟ وإذا اختلفت فما سبب الاختلاف ؟

حدد ما هو المكافئ الست عشري للحرف ( ي ، ي ، ي ، ي ) ( حرف الياء في الأول والوسط والآخر ) في نظام المساعد العربي ؟

في نظام أسكي هل يختلف المكافئ الست عشري للحرف ( Y ) عن المكافئ الست عشري للحرف ( y ) ؟

كم ميجا بت (Mega bit) توجد في كل جيجا بايت (Giga Byte) ؟ وكم جيجا بايت يوجد بكل تيرا بت (Tera bit) ؟

صمم تنظيم البوابات المنطقية للدوال التالية:

$$Y \times Z + X \times Z'$$

$$(X+Y) \times (Z'+T)$$

$$A + C \times D$$

بسط الدائرة المنطقية التالية

$$F = x \times y + x' \times y + x \times y' + x' \times y'$$

$$F = (x+y+z) \times (x+y'+z) \times (x'+y+z) \times (x'+y'+z)$$

إجابة التمرينات

من جدول الترميز لبعض الحروف العربية ما هو المكافئ الثنائي لحرف ( ي ) في نظام ترميز صخر ؟  
المكافئ الثنائي لحرف (ي) في نظام ترميز صخر يتم إيجاده من إيجاد المكافئ الست عشري أولاً والذي من الجدول هو  $(FB)_{16}$ .

فيكون المكافئ الثنائي هو  $(1111\ 1011)_2$ .

ما هو الحرف العربي الذي يمثل بالمكافئ الثنائي  $(11101100)$  في نظام ترميز مايكروسوفت ؟



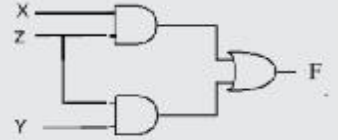
الوحدة الثالثة:

إجابة التمرينات

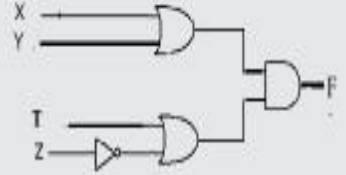
١٥٣

صمم تنظيم البوابات المنطقية للدوال التالية:

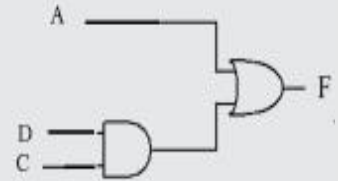
$$Y \times Z + X \times Z$$



$$(X+Y) \times (Z'+T)$$



$$A + C \times D$$



١٥٤

بسّط الدائرة المنطقية التالية:

$$F = x \times y + x' \times y + x \times y' + x' \times y'$$

باستخدام قواعد الجبر البولياني  $1 = x + x'$

$$1 + x = x$$

$$F = y \times (x + x') + x \times y' + x' \times y'$$

$$F = y + x \times y' + x' \times y'$$

$$y + y' = 1$$

$$F = (x + y + z) \times (x + y' + z) \times (x' + y + z)$$

بنفس الأسلوب يمكن تبسيط الدالة إلى:

$$F = xy + x'z$$

١١ لو نفذنا برنامج يستخدم نظام ترميز اسمولكتابة النصوص العربية على نظام تشغيل يستخدم ترميز

١٢ مايكروسوفت هل ستظهر الحروف العربية على الشاشة كما أدخلت ؟ وإذا اختلفت فما سبب الاختلاف ؟

١٣ حدد ما هو المكافئ الست عشري للحرف ( ي ، ي ، ي ، ي ) ( حرف الباء في الأول والوسط والآخر ) في نظام المساعد

العربي ؟

١٤ في نظام آسكي هل يختلف المكافئ الست عشري للحرف ( Y ) عن المكافئ الست عشري للحرف ( y ) ؟

١٥ كم ميغا بت ( Mega bit ) توجد في كل جيجا بايت ( Giga Byte ) ؟ وكم جيجا بايت يوجد بكل تيرا بت ( Tera bit ) ؟

صمم تنظيم البوابات المنطقية للدوال التالية:

$$Y \times Z + X \times Z'$$

$$(X+Y) \times (Z'+T)$$

$$A + C \times D$$

بسّط الدائرة المنطقية التالية

$$F = x \times y + x' \times y + x \times y' + x' \times y'$$

$$F = (x+y+z) \times (x+y'+z) \times (x'+y+z) \times (x'+y'+z)$$

البيئة والدوائر الرقمية

اختبار

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١- حدد ما أكثر البيانات شيوعاً وانتشاراً لها في مجال المستشفيات:

أ- الأصوات. ب- الصور.

ج- النصوص الهجائية. د- الأفلام المرئية.

٢- عدد (1010101201) لا يمكن وجوده في:

أ- النظام الثنائي. ب- بالنظام العشري.

ج- النظام الثماني. د- النظام الست عشري.

٣- ما المكافئ الثنائي لما يلي :  $8(71)$  ؟

أ-  $2(111\ 101)$  ب-  $2(101\ 001)$

ج-  $2(111\ 001)$

٤- ما المكافئ الثنائي لما يلي :  $16(AA)$  ؟

أ-  $2(1010\ 1010)$  ب-  $2(1100\ 1100)$

ج-  $2(1101\ 1100)$

٥- ما المكافئ الست عشري حرف X في نظام أسكي ؟

أ- تكافئ  $16(58)$  من جدول أسكي. ب- تكافئ  $16(28)$  من جدول أسكي.

ج- تكافئ  $16(78)$  من جدول أسكي.

٦- ما المكافئ الثنائي لحرف X في نظام أسكي ؟

أ-  $2(0101\ 1000)$  ب-  $2(1100\ 1100)$

ج-  $2(1101\ 1100)$

عدد (1010101201) لا يمكن وجوده في

أ- النظام الثنائي

ب- بالنظام العشري

ج- النظام الثماني

د- النظام الست عشري

لا يمكن وجوده بالنظام الثنائي لأنه يحوي رمزين فقط ٠ و ١.

ما المكافئ الثنائي لما يلي :  $8(71)$

أ-  $2(111\ 101)$

ب-  $2(101\ 001)$

ج-  $2(111\ 001)$

ما المكافئ الثنائي لما يلي :  $16(AA)$

أ-  $2(1100\ 1101)$

ب-  $2(1100\ 1100)$

ج-  $2(1101\ 1100)$

ما المكافئ الست عشري حرف X في نظام أسكي.

أ- تكافئ  $16(58)$  من جدول أسكي

ب- تكافئ  $16(28)$  من جدول أسكي

ج- تكافئ  $16(78)$  من جدول أسكي

ما المكافئ الثنائي لحرف X في نظام أسكي.

أ-  $2(0101\ 1000)$

ب-  $2(1100\ 1100)$

ج-  $2(1101\ 1100)$

كم عدد الحروف التي يمثلها نظام أسكي الذي يستخدم ثمانية أرقام ثنائية .

أ- ٢٥٦ حرف

ب- ١٢٨ حرف

ج- ٦٤ حرف

إجابة الاختبار

الإجابة الصحيحة من الاختيارات تحدد بعلامة (✓)

حدد ما هي أكثر البيانات شيوعاً وانتشاراً لها في المجالات المهنية التالية :

المستشفيات

الأصوات ☒ الصور ☐ النصوص الهجائية ☒ الأفلام الفيديوية ☐

شركات الإعلانات

الأصوات ☒ الصور ☐ النصوص الهجائية ☐ الأفلام الفيديوية ☐



## إجابة الاختبار

### الوحدة الثالثة:

٧ كم عدد الحروف التي يمثلها نظام أسكي الذي يستخدم ثمانية أرقام ثنائية ؟

- أ- ٢٥٦ حرف.  
ب- ١٢٨ حرف.  
ج- ٦٤ حرف.

٨ ما المكافئ الثماني لحرف كلمة (ب) في نظام أبّل مآكنتوش ؟

- أ-  $(510)_8$   
ب-  $(310)_8$   
ج-  $(320)_8$

٩ ما المكافئ الثنائي لحرف كلمة (ض) في نظام أبّل مآكنتوش ؟

- أ- 1101 0110  
ب- 1111 0110  
ج- 1101 0111

١٠ ما المكافئ السادس عشري لحرف كلمة (ي) في نظام اسمو ؟

- أ- C8  
ب- D6  
ج- EA

١١ يستخدم نظام أسكي لحروف :

- أ- اللغات الأوروبية فقط.  
ب- اللغة العربية فقط.  
ج- اللغة الإنجليزية فقط.

١٢ يتفق ويتطابق نظام أسكي مع نظام اسمو للترميز في :

- أ- العلامات الحسابية فقط.  
ب- الأرقام فقط.  
ج- حروف اللغة الإنجليزية فقط.

١٣ لو أردنا إيجاد نظام فقط لحروف الهجاء العربي بالإضافة إلى الأرقام العربية بالإضافة إلى العلامات

الحسابية (+، -، /، \*) كم عدد الخانات المطلوبة للرمز الذي يمثل هذه الحروف باستخدام الأرقام الثنائية ؟

- أ- ٦ أرقام ثنائية.  
ب- ٤ أرقام ثنائية.  
ج- ٥ أرقام ثنائية.

ما المكافئ الثماني لحرف كلمة (ب) في نظام أبّل مآكنتوش ؟

- أ-  $(310)_8$   
ب-  $(510)_8$   
ج-  $(320)_8$

ما المكافئ الثنائي لحرف كلمة (ض) في نظام أبّل مآكنتوش ؟

- أ- 1101 0110  
ب- 1111 0110  
ج- 1101 0111

ما المكافئ السادس عشري لحرف كلمة (ي) في نظام اسمو ؟

- أ- EA  
ب- D6  
ج- C8

يستخدم نظام أسكي لحروف :

- أ- اللغات الأوروبية فقط.  
ب- اللغة العربية فقط.  
ج- اللغة الإنجليزية فقط.

يتفق ويتطابق نظام أسكي مع نظام اسمو للترميز في :

- أ- العلامات الحسابية فقط.  
ب- الأرقام فقط.  
ج- حروف اللغة الإنجليزية فقط.

لو أردنا إيجاد نظام فقط لحروف الهجاء العربي بالإضافة إلى الأرقام العربية بالإضافة إلى العلامات الحسابية (+، -، /، \*) كم عدد الخانات المطلوبة للرمز الذي يمثل هذه الحروف باستخدام الأرقام الثنائية ؟

- أ- ٦ أرقام ثنائية.  
ب- ٤ أرقام ثنائية.  
ج- ٥ أرقام ثنائية.

حيث إن حروف اللغة العربية ٢٨ حرفاً والأرقام ١٠ والعلامات ٤ يكن مجموع الرموز ٤٢ ولذا نحتاج إلى ٦ أرقام لأن  $2^6 = 64$  حيث لو استخدمنا رمزاً لخمس أرقام ثنائية لآمكن تمثيل ٣٢ حرفاً ( $2^5$ ) وذلك لا يكفي لذا نحتاج على الأقل إلى ست أرقام ثنائية للرمز لتمثيل كافة الحروف حيث أن  $2^6 = 64 > 42$ .

## إجابة الاختبار

١٤

من جدول نظام الآسكي حدد المكافئ الثماني لحرف < :  
الثماني لحرف < :

أ-  $(74)_8$  ✓

ب-  $(65)_8$

ج-  $(22)_8$

١٥

كل ميغا بايت Mega Byte تساوي :

أ- ألف جيغا بايت

ب- ألف كيلو بايت ✓

ج- مليون ميغا بايت

د- عشرة تيرا بايت

١٦

يستخدم نظام يونيكود لحروف :

أ- اللغات الأوروبية فقط

ب- اللغة العربية فقط

ج- جميع اللغات بالعالم ✓

١٧

تم تطوير نظام يونيكود من :

أ- شركة ميكروسوفت

ب- شركة ابل

ج- تجمع عالمي ✓

د- تجمع امريكي

١٨

بتبسيط الدائرة المنطقية التالية:

$$F = xxyxz + xxyxz' + x'xyxz + x'xy'xz$$

يكن الناتج هو :

أ-  $F = xxy + x'xz$  ✓

ب-  $F = xxy + x'xz'$

ج-  $F = xxy' + x'xz$

د-  $F = x'xy + x'xz$

الجواب:  $F = xxy + x'xz$

## البيئة والدوائر الرقمية

١٤ من جدول نظام الآسكي حدد المكافئ الثماني لحرف (<) :

أ-  $(74)_8$

ب-  $(65)_8$

ج-  $(22)_8$

١٥ كل ميغا بايت (Mega Byte) تساوي :

أ- ألف جيغا بايت.

ب- ألف كيلو بايت.

ج- مليون ميغا بايت.

د- عشرة تيرا بايت.

١٦ يستخدم نظام يونيكود لحروف :

أ- اللغات الأوروبية فقط.

ب- اللغة العربية فقط.

ج- جميع اللغات بالعالم.

١٧ تم تطوير نظام يونيكود من :

أ- شركة ميكروسوفت.

ب- شركة أبل.

ج- تجمع عالمي.

د- تجمع أمريكي.

١٨ بتبسيط الدائرة المنطقية التالية  $F = xxyxz + xxyxz' + x'xyxz + x'xy'xz$  يكن الناتج هو :

أ-  $F = xxy + x'xz$

ب-  $F = xxy + x'xz'$

ج-  $F = xxy' + x'xz$

د-  $F = x'xy + x'xz$



## ملحوظات المعلم



.....

.....

.....

.....

.....





الوحدة الثالثة:



إجابة الاختبار



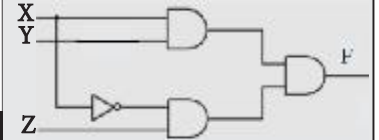
١٩

إذا صمم دائرة تنظيم البوابات المنطقية للدالة:

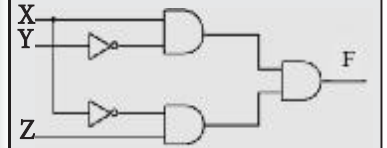
$$F = x \times y' + x' \times z$$

سيكون تصميم الدائرة وفق أي شكل مما يلي :

أ-



ب- ✓



قم بتبسيط الدائرة المنطقية التالية:

$$F = A \times B \times C + A \times B \times C' +$$

$$A \times B' \times C' + A' \times B' \times C$$

$$F = A + B \times C \quad \text{أ}$$

$$F = A + B' \times C \quad \text{ب}$$

$$F = A + B' \times C \quad \text{ج}$$

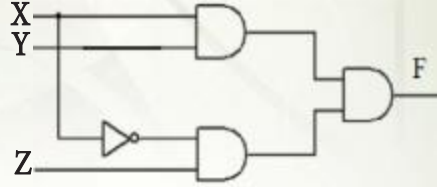
$$F = A' + B' \times C \quad \text{د}$$

الجواب هو  $F = A + B' \times C$

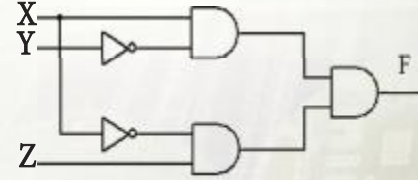
١٩ إذا صمم دائرة تنظيم البوابات المنطقية للدالة:  $F = X \times Y' + X' \times Z$

سيكون تصميم الدائرة وفق أي شكل مما يلي :

أ-



ب-



٢٠ بتبسيط الدائرة المنطقية التالية  $F = A \times B \times C + A \times B \times C' + A \times B' \times C + A \times B' \times C' + A' \times B' \times C$

يكون الناتج هو :

$$F = A + B \times C \quad \text{أ}$$

$$F = A + B' \times C \quad \text{ب}$$

$$F = A + B' \times C' \quad \text{ج}$$

$$F = A' + B' \times C \quad \text{د}$$

ملحوظات المعلم



تنبهات حول مشروع الوحدة

- يقيس المشروع مدى تحقق أهداف الوحدة من خلال اشتغال المشروع على كافة المهارات والمعارف للوحدة.
- يعد تصميم دائرة المجمع النصفى نموذجاً لكن من الممكن تصميم دوائر أخرى.
- يتم تنفيذ المشروع من قبل مجموعات من الطلاب ، وتنفذ كل مجموعة المشروع.
- ينفذ المشروع خارج وقت الحصة الدراسية.
- تشمل خطوات مسألة التصميم لدائرة نصف المجمع وغيرها من الدوائر خطوات أساسية تشمل:
- معرفة مخرجات الدائرة والمتغيرات الداخلة لها.
- إنشاء جدول الحقيقة ( Truth Table ) للدائرة.
- إجراء تبسيط لدالة الدائرة.
- بناء ورسم بوابات الدالة بعد التبسيط
- يمكن تكليف الطلاب المتميزين بوظائف إضافية في المشروع مثل الطلب منهم بالبحث بالإنترنت عن دائرة تقوم بعملية رياضية معينة نحو دائرة (2 bit multiplexer) والتي تقوم بعملية الضرب لعددتين كل منهما يتكون من جذيرتين للمدخلات وإظهار الناتج بالمخرجات وإعداد تقرير عن تصميمها.

مشروع الوحدة

في هذا المشروع ستقوم بتصميم دائرة منطقية تقوم بجمع عددين ثنائيين هما  $X$  و  $Y$  والتي تحقق ناتج الجمع كما يلي :  $0 = 0 + 0$  ،  $1 = 1 + 0$  ،  $1 = 0 + 1$  ،  $10 = 1 + 1$  والتي يطلق عليها دائرة (المجمع النصفى Half Adder).

وكما يحصل بالنظام العشري عندما يكون ناتج جمع عددين عشرين متجاوياً العشرة أو مضاعفاتها يتم إزاحة الناتج بخانة نحو جمع  $9 + 6 = 15$  ولذا تلاحظ عند جمع عددين ثنائيين أنه عندما يتجاوز ناتج الجمع 1 يتم إزاحة العدد بخانه وإذا عرفنا الخانة الأولى للجمع بأنها المتغير  $S$  والخانة الثانية للمتغير بأنها العدد المحمول  $C$  يكن جدول الحقيقة لهما كما يلي :

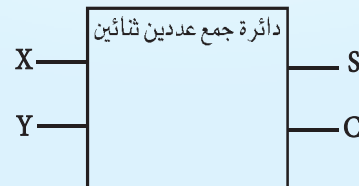
المدخلات		ناتج الجمع (المخرجات)	
X	Y	S	C
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	1	1

وللقيام بالتصميم عليك إذاً إنجاز الآتي :

$X$  و  $Y$  الناتجة عن جمع المتغيرات  $C$  و  $S$

١- بناء على هذه الجداول قم بتعريف الدوال لكل من المتغير .

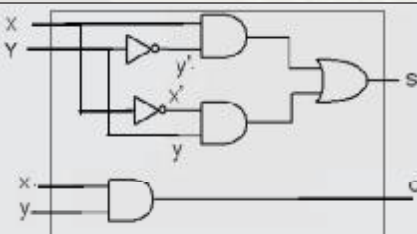
٢- بناء على الدوال قم بتصميم الدائرة المنطقية التي تحقق هذه الدوال وضع هذه الدائرة داخل الشكل .



إجابة مشروع الوحدة

قم بتعريف الدوال لكل من المخرجات  $C$  و  $S$  الناتجة عن جمع المدخلات  $X$  و  $Y$  :

الجواب :  $C = xy$  ،  $S = xy' + x'y$



تصميم الدائرة



أسئلة إضافية للوحدة وإجاباتها



س١ ما المكافئ الثماني لـ (ببيض) في نظام آبل ماكنتوش ؟

س١

المكافئ الثماني	المكافئ الثنائي	المكافئ السادس عشري	الحرف
$(310)_8$	1100 1000	C8	ب
$(352)_8$	1110 1010	EA	ي
$(325)_8$	1101 0110	D6	ض

ج١

س٢ لماذا نستخدم رموز (F, E, D, C, B, A) في النظام الست عشري ؟

س٢

ج٢ نظراً لاستخدام كافة الرموز الموجودة في النظام العشري والتي هي (٠ إلى ٩) نحتاج رموز إضافية في النظام السادس عشري لذا جرى الاصطلاح على اختيار الحروف المذكورة لدلالة على رموز الأعداد  $(11)_{10}$  ،  $(12)_{10}$  ،  $(13)_{10}$  ،  $(14)_{10}$  ،  $(15)_{10}$  .

ج٢

س٣ هل نظام أسكي يتفق ويتطابق مع نظام أسمو يونيكود ؟

س٣

ج٣ يستخدم نظام أسكي لحروف اللغة الإنجليزية فقط بينما يستخدم نظام يونيكود للحروف بكافة لغات العالم لذا يحوي جزءاً منه نفس رموز الحروف الإنجليزية الهجائية وذلك بهدف التوافق مع تطبيقات اللغة الإنجليزية والتي تستخدم فيها الإنجليزية وفق نظام أسكي لذا يتفق النظامين بوجود جزء من النظام أسكي في نظام يونيكود.

ج٣

س٤ حول العدد الست عشري إلى النظام الثنائي لكل من:  $(8C.8E3)_{16}$  ،  $(AB.6C)_{16}$

س٤

$$(AB.6C)_{16} = (1010\ 1011.0110\ 1100)_2$$

ج٤

س٥ حول العدد الثماني إلى النظام الثماني لكل من:  $(45.41)_8$  ،  $(51.7)_8$

س٥

$$(51.7)_8 = (101\ 001.111)_2$$

ج٥

$$(45.41)_8 = (100\ 101.100\ 001)_2$$

س٦ حول العدد الثنائي إلى النظام الثماني  $(10011101110)_2$

س٦

$$011\ 010\ 101\ 110$$

ج٦

$$3\ 2\ 5\ 6$$

$$(10011101110)_2 = (3256)_8$$

ملحوظات المعلم



.....

.....

.....

.....



## أسئلة إضافية للوحدة وإجاباتها

٧ س يتعامل الحاسوب مع مختلف البيانات (نصوص - أصوات - رسوم) بطريقة واحدة ، اذكرها .

٧ ج يتعامل الحاسب مع جميع البيانات بطريقة تحويلها إلى سلاسل من الأرقام الثنائية وبعد ذلك يجري تحويلها إلى نبضات كهربائية ويتم معالجتها داخل الحاسب أو تخزينها .

٨ س قم بتعبئة الجدول التالي بما يناسب من خلال دراستك للفصل :

نوع البيانات	نوع الوحدة (إدخال أو إخراج)	الجهاز بالملحق بالحاسوب
الحروف والأرقام	إدخال	لوحة المفاتيح
صور المستندات على أنواعها	إدخال	الماسح الضوئي
الأصوات	إدخال	اللاقط
الأشكال والرسوم	إدخال	لوحة الرسومات
الحروف والأرقام والرسوم والصور	إخراج	الشاشة

٩ س وضع بالرسم العمليات التي يقوم بها الحاسب للقيام بحفظ الأصوات .



٩ ج لحفظ الصور في الحاسوب نحتاج إلى تجزئة الصورة إلى مجموعة نقاط ، ومن ثم لا بد من توفر معلومات معينة عن كل نقطة ، ما المعلومات اللازم توفرها ؟

١٠ ج نحتاج لكل نقطة في الرسم إلى :

- ١ تحديد موقع النقطة في الرسم أي إحداثي النقطة .
- ٢ لون النقطة في الرسم .

١١ س تتم عملية استرجاع الصور والرسوم في الحاسوب بطريقة عكسية تماماً لعملية الحفظ ، اذكر خطوات الاسترجاع .

١٢ ج يرجع في ذلك إلى الخطوات التالية :

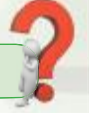
- قراءة الملف .
- التعرف على موقع كل نقطة ولونها بالصورة واحدة بعد الأخرى من قراءة الأرقام الثنائية والتي تمثل النقاط في الصورة .
- يتم معالجة المعلومة الخاصة بكل نقطة لهدف تحديد موقعها في الصورة ولونها .
- يتم إرسال المعلومة عن كل نقطة إلى وحدة الإخراج لعرضها .

## ملحوظات المعلم





## أسئلة إضافية للوحدة وإجاباتها



**١٢** هل نحتاج إلى سعة أكبر عند تخزين صفحة الكتاب بشكل صورة باستخدام الماسح الضوئي بدلاً من تخزينها بشكل حروف وأرقام ؟

**١٣** نحتاج إلى سعة أكبر بكثير عند تخزين صفحة الكتاب بشكل صورة باستخدام الماسح الضوئي بدلاً من حيث أن الصورة ستحتوي عدداً كبيراً جداً من النقاط وبالتالي نحتاج إلى كم كبير من البيانات لتخزينها بينما بإدخال نصوص الصفحة يتم تمثيل كل حرف بثمانية بت مما يجعل العدد محدوداً ويقلل حجم التخزين.

**١٤** علل / لماذا نستخدم الأقراص الضوئية (DVD) عند توزيع ملفات الأفلام الملونة للحاسب ، بينما نستخدم الأقراص الضوئية (CD) لتوزيع ملفات النصوص ؟

**١٥** نستخدم الأقراص الضوئية (DVD) لملفات الأفلام الملونة نظراً لاحتياجها إلى سعة تخزين كبيرة حيث تحوي كم كبير من المعلومات بكل صورة من الفيلم بينما نستخدم الأقراص اللينة لملفات النصوص لمحدودية سعة التخزين المطلوبة للنصوص حيث يمثل كل حرف بثمان جذيرات .

**١٦** عندما نريد التعامل مع صور ملونة ، هل لسرعة معالج الحاسب أثر على الوقت المطلوب لعرض الصورة .

**١٧** تؤثر سرعة المعالج على الوقت المطلوب لعرض الصورة نظراً لأن المعالج يقوم بإجراء عمليات حسابية ضخمة لتحديد موقع ولون كل نقطة بالصورة وكلما زادت سرعة المعالج كلما أمكن إنهاء تلك العمليات بوقت أقصر وبالتالي عرض الصورة بسرعة للمستخدم .

## ملحوظات المعلم



.....

.....

.....

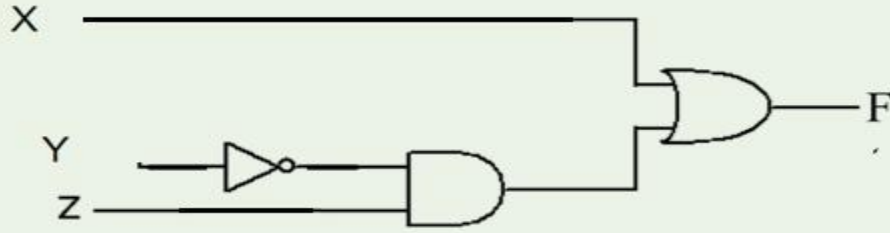
.....



أسئلة إضافية للوحدة وإجاباتها

صمم تنظيم للبوابات المنطقية التي تنفذ الدالة المنطقية التالية :  $F = X + Y' \times Z$  وحدد جدول الحقيقة لها

التصميم بالشكل الرسومي كما في الشكل.



تنظيم البوابات المنطقية للدالة :  $F = X + Y' \times Z$

وبالتالي يكون جدول الحقيقة للدائرة والذي وصف علاقة المخرج من البوابة بمدخلات البوابة X, Y, Z كما يلي:

X	Y	Z	المخرج F
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

ملحوظات المعلم





أسئلة إضافية للوحدة وإجاباتها



بسّط الدوال التالية :



$$F = X \times Y + X \times Y'$$



$$F = (A+B) \times (A+C)$$



$$F(A,B,C,D) = A' \times C' \times D' + A' \times D + B' \times C + C \times D + A \times B' \times D'$$



$$F(A,B,C,D) = A' \times B' \times C' + B' \times C \times D' + A \times B' \times C' + A' \times B \times C \times D'$$



$$F = X$$



$$F = A + BC$$



$$F = B' \times D' + A' \times C' + C \times D$$



$$F = B' \times D' + B' \times C' + A' \times C \times D'$$



ملحوظات المعلم



.....

.....

.....

.....



**الوحدة التعليمية:** - - - - -

يتم إرسال النموذج بعد تعبئته لقسم الحاسب بالإدارة العامة للمناهج على البريد الإلكتروني [cc@moe.gov.sa](mailto:cc@moe.gov.sa)



## تقييم المقرر الدراسي

المحاور	م	بنود الملاحظة
المحتوى العلمي	١	أخطاء في صياغة الأهداف
	٢	ضعف الربط بين الأفكار (الفقرات)
	٣	عدم ترابط موضوعات الوحدة
	٤	استخدام كلمات غريبة (غير مألوقة) لدى الطلاب
	٥	غموض وتعقيد في عرض المعلومة
	٦	تكرار في عرض المعلومات
	٧	عدم مناسبة التساؤلات الواردة في الوحدة (التحفيز - إثارة التفكير)
	٨	عدم ارتباط فكرة النشاط بمحتوى الدرس
	٩	صعوبة تطبيق الأنشطة
الأشكال والرسوم التوضيحية	١	لا تعبر عن الفكرة المستهدفة
	٢	عدم الوضوح (دقة- ازدحام معلومات- حجم..)
	٣	خطأ في المكان أو الترقيم أو المسمى
أساليب التقويم	١	التمرينات غير متنوعة
	٢	لا ترتبط بالمحتوى
	٣	تقيس مستويات دنيا من التفكير
أخطاء ومخالفات	١	وجود أخطاء (علمية- نحوية - مطبعية)
	٢	وجود مخالفات (دينية - ثقافية - مجتمعية)
التصميم والإخراج الفني	١	عدم مناسبة الخط المستخدم
	٢	وجود مساحات فارغة في صفحات الكتاب



