فلسطين حارسة الحقيقة FELESTEEN
يومية - سياسية - شاملة

مراجعات الثانوية العامة

للعام الدراسي 2022 - 2023

الأحد 24 شوال 1444هـ 14 مايو/ أيار Sunday 14 May 2023

الراعي الحصري
جامعة فلسطين UP UNIVERSITY OF PALESTINE 2005

مراجعات مبحث / تكنولوجيا المعلومات (كافة الفروع ما عدا العلمي والصناعي)

إعداد المدرس/ رامي فتحي فلفل (مدرسة الكرمل الثانوية للبنين)

الدرس الأول/ الجداول الإلكترونية

س/ اذكر أهمية الجداول الإلكترونية؟

- إجراء المعادلات الرياضية (البسيطة والمعقدة). - تمثيل البيانات بيانيا.
- إجراء معالجة للبيانات (فرز والتصفية). - تحديد أنواع البيانات.

س/ أذكر اهم البرامج المستخدمة في معالجة الجداول الإلكترونية؟

- MS Office وهو برنامج يحتاج إلى ترخيص استخدام من الشركة المنتجة.
- Open office وهو برنامج لا يحتاج إلى ترخيص استخدام.

• ما هو الاسم الافتراضي لملف برنامج MS EXCEL عند حفظه؟

- المصنف: مجموعة من أوراق العمل وكل ورقة تتمثل بشبكة من الأعمدة والصفوف مكونة الخلايا.

• ما هي الخلية؟

هي تقاطع الصف مع العمود، ولكل خلية أسم وحيد يدل عليها ويتكون من قسمين القسم الأول الحرف الذي يشير إلى العمود والقسم الثاني رقم يشير إلى رقم الصف. أمثلة (A10 – C15 – AB302 – XY55)

• طرق تحديد الخلايا:

• لتحديد الخلايا المتجاورة يتم النقر بزر الفأرة الأيسر مع الضغط على زر Shift من لوحة المفاتيح.
• لتحديد الخلايا المتباعدة يتم النقر بزر الفأرة الأيسر مع الضغط على زر Ctrl من لوحة المفاتيح.

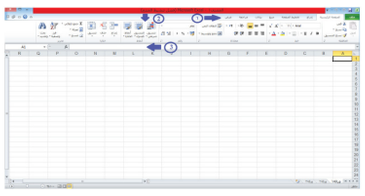
كم عدد الأوراق الافتراضية في المصنف؟

عدد الاوراق الافتراضية 3 MS Office 2010 ورقات.

بعض الأدوات الهامة في تبويب الصفحة الرئيسية وتعمل على تنسيق الخلايا:

الأداة	الوظيفة	الأداة	الوظيفة	الأداة	الوظيفة
A A	تغيير حجم الخط		تحديد الحدود	التفاف النص	كتابة النص على أكثر من سطر
B	غامق		لون التعبئة	دمج وتوسيط	دمج عدة خلايا
U	مسطر		لون الخط		التنسيق الشرطي هو تمييز الخلايا المحددة بناء على معيار محدد
I	مائل		المحاذاة	جمع تلقائي	إدراج الدوال الرياضية

مكونات شاشة برنامج MS EXCEL



- شريط العنوان.
- شريط المعلومات.
- علامات التبويب (شريط القوائم).
- أوراق العمل.
- شريط الصيغة.

عمليات على أوراق العمل

تغيير اسم ورقة العمل

• بالضغط مرتين متتاليتين على اسم ورقة العمل ثم البد بكتابة اسم الجديد.
• بالنقر بالزر الأيمن على اسم ورقة العمل ثم اختيار اعادة التسمية.

عمل ترابط بين أوراق العمل

ذلك بكتابة إشارة = في الخلية المراد ربطها ومن ثم تحديد الخلية التي تحتوي البيانات.

نسخ وترتيب أوراق العمل

• لنسخ ورقة عمل نضغط بزر الفأرة الأيسر والسحب والإفلات على ورقة العمل مع الضغط على زر Ctrl.
• لنقل (إعادة الترتيب) ورقة عمل نضغط بزر الفأرة الأيسر والسحب والإفلات على ورقة العمل مع الضغط على زر Shift.

حذف ورقة العمل.

تغيير لون خلفية ورقة العمل.

ضبط البيانات المدخلة

يقصد بها التحقق من صلاحية البيانات المدخلة من قبل المستخدم حسب المعيار (الشروط) الموضوعة على هذه الخلايا.

خطوات التحقق من صحة البيانات المدخلة:

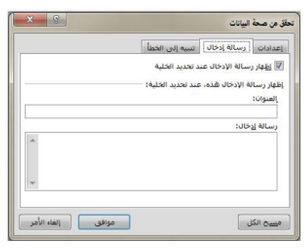
1. تحديد الخلية او الخلايا
2. الذهاب لتبويب بيانات اختيار التحقق من صحة البيانات

3. الاعدادات وهي معيار التحقق من الصحة

خانة السماح يتم تغييرها من أي قيمة إلى عدد صحيح او عشري.
خانة بيانات تكون حسب المطلوب « بين» لحصر فترة العلامات المدخلة.

4. رسالة الادخال مساعد لإدخال البيانات، حيث يظهر صندوق نصي ارشادي لطبيعة البيانات المدخلة

خانة العنوان نكتب فيها عنوان رسالة الادخال التي سوف تظهر للمستخدم عند ادخال البيانات في الخلايا في خانة رسالة الادخال نكتب رسالة الادخال المطلوبة عرضها للمستخدم



5. تنبيه إلى خطأ رسالة الخطأ التي تظهر عند ادخال قيمة غير مسموح بها بالاعتماد على المعيار المحدد.

خانة العنوان نكتب فيها عنوان تنبيه الخطأ التي سوف تظهر للمستخدم عند ادخال البيانات في خانة رسالة الخطأ نكتب رسالة الخطأ المطلوبة عرضها للمستخدم.
بعد ذلك يتم الضغط على زر موافق

- أنواع البيانات:

نوع البيانات		الاستخدام (التوضيح)
الرقم	Number	عدد صحيح عدد عشري وتحديد عدد المنازل العشرية
النص	Text	نصوص
نسبة مئوية	Percent	الرقم عبارة عن نسبة مئوية
العملة	Currency	يتم وضع علامة العملة المستخدمة
التاريخ	Date	لتنسيق التاريخ و وتغيير كيفية عرض التاريخ (أم القرى هجري ، ميلادي)
الوقت	Time	لعرض الوقت بكل جزيئاته وطرق عرضها
الارقام العلمية	Scientific	الارقام على شكل اس وقوة
الكسور	Fraction	تحويل الكسور إلى أعداد كسرية
المنطقية	Boolean	وهي أما صح أو خطأ

س/ لماذا يتم تجزئة المشروعات في برنامج الجداول الإلكترونية على عدد من أوراق العمل؟

حماية البيانات – الحد من التكرار – تنظيم البيانات وسهولة الوصول إليها

س/ ما المقصود بالمصنف في الجداول الإلكترونية؟

مجموعة من أوراق العمل وكل ورقة تتمثل بشبكة من الأعمدة والصفوف مكونة الخلايا.

س/ اذكر استخدامات برامج الجداول الالكترونية؟

- إجراء المعادلات الرياضية (البسيطة والمعقدة).
- تمثيل البيانات بيانيا.
- إجراء معالجة للبيانات (فرز والتصفية).
- تحديد أنواع البيانات.

س/ ما المقصود بالأرقام العلمية؟

- كتابة الأرقام على شكل أساس وقوة

س/ عدد أربع من أنواع البيانات في الجداول الإلكترونية مع ذكر مثال لكل منها؟

رقم – نص – تاريخ – وقت – الكسور – العملة – نسبة مئوية

س/ما المقصود بكل من الاعدادات(settings)، رسالة الإدخال (input message)، التنبيه للخطأ (Error Alert)

- الاعدادات: وهي معيار التحقق من الصحة
- رسالة الادخال: مساعد لإدخال البيانات، حيث يظهر صندوق نصي ارشادي لطبيعة البيانات المدخلة
- تنبيه إلى خطأ: رسالة الخطأ التي تظهر عند ادخال قيمة غير مسموح بها بالاعتماد على المعيار المحدد.

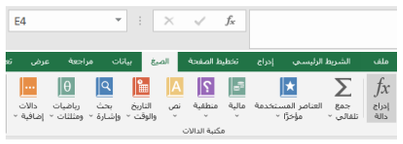
- العمليات الرياضية على البيانات:

اسم الدالة	الصيغة العامة	الدلالة (شرح الدالة)
أولاً: دالة الجمع SUM	=SUM (C5: D10)	ارجاع مجموع قيم جميع الخلايا المحصورة بين C5 و D10
ثانياً: دالة المعدل او المتوسط AVERAGE	= AVERAGE (C5: D10)	ارجاع المتوسط أو الوسط الحسابي للنطاق المدخل
ثالثاً: دالة الحد الأدنى MIN	= MIN (C5: D10)	ارجاع أصغر قيمة موجودة في مجموعة من القيم بدون النص
رابعاً: دالة الحد الأقصى MAX	= MAX (C5: D10)	ارجاع أكبر قيمة موجودة في مجموعة من القيم بدون النص
خامساً: دالة العد COUNT	= COUNT (C5: D10)	حسب عدد الخلايا الموجودة في نطاق يحتوي على أرقام
سادساً: دالة العد بشرط COUNTIF	=COUNTIF (C2:C5;">10")	حساب عدد الخلايا في النطاق الذي يحقق الشرط المعطى
سابعاً: دالة وصل السلاسل النصية CONCATENATE	= CONCATENATE (C5: D10)	وصل عدة سلاسل نصية ف سلسلة نصية واحدة
ثامناً: التحقق من الشرط IF	=IF(C4>=50;"ناجح";"راسب")	التحقق من الشرط المعطى

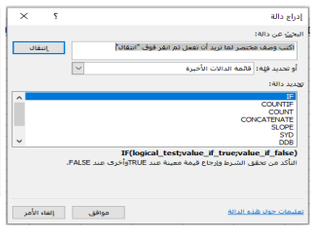
شريط الصيغة:

الوظيفة إدراج دالة

علامة تبويب الصيغ



نافذة اختيار الدالة الرياضية لإدراجها



العملية	الرمز
أكبر من	<
أصغر من	>
أكبر أو يساوي	<=
أصغر أو يساوي	>=
يساوي	=
لا يساوي	<>

س/ من خلال دراستك لبرنامج اكسل، تأمل الجدول الالكتروني الآتي جيداً، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

	A	B	C	D	E
1	العام/ الصنف	حاسوب	كاميرا	هاتف نقال	مجموع المبيعات
2	2015	30	70	70	
3	2016	20	80	81	
4	2018	100	80	90	
5	معدل المبيعات العام				
6	مجموع المبيعات العام				

1. اكتب المعادلة اللازمة لايجاد مجموع المبيعات للعام 2015

1- =sum(B2:D2)

2. اكتب المعادلة اللازمة لايجاد معدل المبيعات العام؟

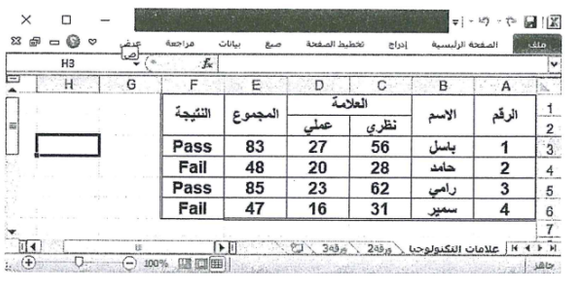
2- =Average(E2:E4)

3. اكتب المعادلة اللازمة لايجاد مجموع المبيعات العام؟

3- =Sum(E2:E4)

4. ما محتويات الخلية A5؟ 4. معدل المبيعات العام.

س/ من خلال دراستك لبرنامج اكسل، تأمل الجدول الالكتروني الآتي جيداً، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



الرقم	الاسم	العلامة: نظري	العلامة: عملي	المجموع	النتيجة
1	باسل	56	27	83	Pass
2	حامد	28	20	48	Fail
3	رامي	62	23	85	Pass
4	سمير	31	16	47	Fail

1. ما اسم ورقة العمل؟ الإجابة علامات التكنولوجيا
2. ما اسم الخلية النشطة؟ الإجابة H3
3. ما الدالة المناسبة لحساب قيمة الخلية E3؟ الإجابة Sum
4. إذا علمت أن: النتيجة تظهر (Pass) إذا كان المجموع أكبر من أو يساوي (50) وإلا فالنتيجة تظهر (Fail)، فما الدالة المناسبة لايجاد قيمة الخلية F5؟ الإجابة If(E5>=50;"pass";"fail")
5. ما نوع البيانات في كل من الأعمدة : الرقم، الاسم؟

الإجابة نص: رقم

أدوات تحليل البيانات (فرز البيانات وتصفيتها)

ما الفرق بين الفرز والتصفية؟

الفرز	ترتيب البيانات وفق معيار أو عدة معايير محددة.
التصفية	إظهار أو إخفاء مجموعة جزئية من البيانات وفق معيار محدد.

أدوات الفرز والتصفية (علامة تبويب بيانات)

الرسم البياني

الرسم البياني الرسوم البيانية (تسمى المخططات البيانية أيضاً) لتمثيل البيانات ذات العلاقة ببعضها البعض على شكل رسومات بيانية، لتسهيل عرضها وقراءتها، وإنشاء هذه الرسوم البيانية سهل للغاية في برنامج إكسل، هناك عدة انواع من المخططات البيانية منها الخطية، والعمودي، ودائري والشريطي، والمساحي، والمبعثر .... إلخ.

خطوات الادراج:

1. حدد الخلايا المحتوية على المعلومات التي ترغب بإظهارها في رسمك البياني. إن كنت ترغب بظهور عناوين الأعمدة والصفوف في الرسم البياني، تأكد من تحديد هذه البيانات.

2. نختار تبويب إدراج ← مجموعة مخططات, نختار الشكل المطلوب عمودي او دائري او خطي .... إلخ

الحماية في الجداول الإلكترونية (علامة تبويب مراجعة)

يقصد بالحماية تأمين البيانات المخزنة بكلمة مرور لعدم تغيير البيانات أو مشاهدتها.

س/ قارن بين حماية المصنف وحماية ورقة العمل

حماية الملف بالكامل	تأمين الملف بالكامل بكلمة مرور وعدم القدرة على فتحه إلا بمعرفة كلمة المرور
حماية بنية المصنف	حماية بنية الملف (إدراج – حذف -تعديل اسم) ورقة العمل
حماية ورقة العمل	عدم القدرة على تعديل البيانات الموجودة في جميع خلايا ورقة العمل إلا باستخدام كلمة مرور
حماية الخلية	تأمين عدد محدد من الخلايا الموجودة في ورقة العمل

أسئلة الدرس الأول/ الجداول الالكترونية

السؤال الأول/ اختر من متعدد

1. في برنامج (MS Excel) ما ناتج تنفيذ المعادلة =CONCATENATE(15,5)؟

أ) 20 ب) 10 ج) 155 د) 515

2. في برنامج (MS Excel) ماذا تسمى ميزة ضبط البيانات المدخلة؟

أ) التحقق من الصحة ب) التنسيق الشرطي
ج) مساعد الادخال د) معيار البيانات المدخلة

3. في برنامج (MS Excel)، لتغيير ترتيب ورقة عمل ضمن أوراق المصنف، ما المفتاح الذي نضغط عليه مع النقر المستمر بالفأرة عليها والسحب إلى المكان المخصص وافلاتها هناك؟

أ) Shift ب) Ctrl ج) Enter د) Delete

4. في برنامج (MS Excel)، أي من الاتية ليست من التنسيقات التي يمكن اجراؤها على الخلايا؟

أ) الدمج ب) الترابط ج) المحاذاة د) الحدود

5. في برنامج (MS Excel)، ما نوع البيانات التي تكون الأرقام على شكل أساس وقوة؟

أ) رقم ب) الأرقام العلمية ج) الكسور د) نسبة مئوية

6. في برنامج (MS Excel)، من أي قائمة يتم عمل رسم بياني لمعدل هطول الامطار على المدن الفلسطينية؟

أ) تنسيق ب) ادراج ج) عرض د) تخطيط صفحة

7. ماذا نستخدم لتأمين جميع الخلايا في ورقة العمل ببرنامج (MS Excel)؟

أ) حماية ورقة العمل ب) حماية المصنف
ج) حماية خلايا محددة د) حماية ملف

8. أي من الدالات الآتية تستخدم لمعرفة أكبر قيمة من بين مجموعة من القيم في برنامج (MS Excel)؟

أ) MIN ب) MAX ج) IF د) COUNTIF

9. في برنامج (MS Excel) ما عدد أوراق العمل الافتراضية التي تظهر عند تشغيل البرنامج لأول مرة؟

أ) 2 ب) 3 ج) 4 د) 5

10. في برنامج (MS Excel) أي من الآتية ليست من أنواع المخططات المستخدمة في الرسوم البيانية؟

أ) خطي ب) دائري ج) شريطي د) نجمي

11. في برنامج (MS Excel)، أي من الآتية لا يصلح أن يكون عنواناً لخلية؟

أ) BA5 ب) AB5 ج) 5AB د) CB5

12. في برنامج (MS Excel)، ما نوع البيانات المناسب للخلية A1 والتي تحتوي على البيانات 20.00 $؟

أ) رقم ب) نص ج) نسبة مئوية د) عملة

13. في برنامج (MS Excel)، أي من الدلات الآتية تُستخدم لمعرفة أكبر قيمة مِن بين مجموعة مِن القيم؟

أ) MIN ب) MAX ج) IF د) COUNTIF

14. في برنامج (MS Excel)، مِنْ إي قائمة نختار أداة الرسم البياني لتمثيل البيانات ذات العلاقة ببعضها البعض على شكل رسومات بيانية بعد تحديد هذه البيانات؟

أ) ادراج ب) مخطط ج) تنسيق د) تصميم

15. في برنامج (MS Excel)، ما نوع البيانات المناسب لعلامات طلاب في صف ما؟

أ) نص ب) تاريخ ج) رقم د) نص مركب

16. في برنامج (MS Excel) ما الدالة المستخدمة لربط عدة سلاسل نصية مع بعضها البعض بحيث تصبح سلسلة واحدة؟

أ) MIN ب) MAX ج) COUNT د) CONCATENATE

17. في برنامج (MS Excel) ما نوع البيانات الذي يُستخدم للوقت بجزئياته وطريقة عرضه؟

أ) رقم ب) التاريخ ج) الوقت د) النص

18. في برنامج (MS Excel) أي من الدالات الآتية تُستخدم لعدّ الخلايا وفق شرط معين؟

أ) COUNT ب) COUNTA
ج) COUNTBLANK د) COUNTIF

19. في برنامج (MS EXCEL)، ما المفتاح الذي يُستخدم مع زر الفأرة الأيسر لتحديد مجموعة متباعدة من الخلايا؟

أ) SHIFT ب) CTRL ج) ENTER د) F2

20. مم يتكون المصنف في برنامج الجداول الالكترونية (MS EXCEL)؟

أ) مجموعة من أوراق العمل ب) مجموعة من الملفات
ج) مجموعة من الخلايا د) مجموعة من الجداول

21. ما الإشارة التي تبدأ بها عند كتابة أي معادلة حسابية في برنامج (MS Excel)؟

أ) + ب) = ج) % د) &

22. في برنامج (MS Excel)، مِنْ إي تبويب اختيار ميزة التحقق من الصحة (data Validation)؟

أ) الصفحة الرئيسية ب) إدراج ج) صيغ د) بيانات

23. ماذا يطلق على ملف الجداول الالكترونية، والذي تكون من مجموعة من أوراق العمل؟

أ) خلية ب) ورقة عمل ج) مصنف د) جدول

24. أي من الدالات الآتية تستخدم لعد الخلايا وفق شرط معين؟

أ) Count ب) CountA ج) CountIf د) CountBlank

س/ من خلال دراستك لبرنامج (MS EXCEL) ، تأمل الجدول الآتي، ثم أجب عما يليه:

	A	B	C	D	E
1	رقم الصراف الآلي	عنوان الصراف الآلي	رقم العميل	عدد محاولات السحب المتتالية الفاشلة	القرار المناسب
2	J100	شارع الشهداء	10	3	تم سحب البطاقة كإجراء أمان
3	J200	دوار الكرامة	20	2	حاول مرة أخرى
4	J300	مفترق العزة	30	3	تم سحب البطاقة كإجراء أمان
5	J400	حي الآباء	40	1	حاول مرة أخرى
6	عدد العملاء الذين فشلت محاولاتهم للسحب لثلاثة مرات متتالية				2

1. اكتب المعادلة اللازمة لكي يتخذ الصراف الآلي (القرار المناسب) معتمداً على عدد محاولات السحب.

ملاحظة: (إذا كان عدد مرات السحب المتتالية الفاشلة =3 يكون القرار المناسب "تم سحب البطاقة كإجراء أمان"
أما إذا كان عدد مرات السحب المتتالية الفاشلة = 2 أو 1 يكون القرار المناسب "حاول مرة أخرى")

جامعة فلسطين UNIVERSITY OF PALESTINE
تعليم أفضل ... مستقبل واعد
www.up.edu.ps /upedups
up.edu.ps /upedups

2. اكتب المعادلة اللازمة لمعرفة عدد العملاء الذين فشلت محاولة سحبهم لثلاثة مرات متتالية.
3. ما نوع البيانات المناسب للخلية A2؟
4. ما عنوان الخلية التي تحتوي النص (رقم الصراف الآلي)؟

الاجابة:
1. =IF(D2<3;"تم سحب البطاقة كإجراء أمان";"حاول مرة أخرى")
2. =countif(D2:D5;"<3")
3. نص 4. A1

س/ من خلال دراستك لبرنامج (MS EXCEL) : لديك الجدول الآتي،تأمله جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

	A	B	C	D	E
1	احصاءات بعض قارات العالم في إحدى السنوات				
2	الرقم	اسم القارة	المساحة (كم2)	تعداد السكان (بالمليون)	الكثافة السكانية
3	1	آسيا	44,579,000	4,298	
4	2	أمريكا الشمالية	24,709,000	565	
5	3	أفريقيا	30,221,532	1,111	
6	4	أوروبا	10,180,000	742	
7	المعدل				

1. اكتب المعادلة الحسابية اللازمة لايجاد معدل (تعداد السكان) لهذه القارات الأربع في الخلية D7.
2. اكتب المعادلة الحسابية اللازمة لايجاد (الكثافة السكانية) لقارة "آسيا" في الخلية E3 علماً بأن :
الكثافة السكانية = (تعداد السكان ÷ المساحة) * 100 %.
3. ما نوع البيانات في حقل (الكثافة السكانية)

الاجابة:
1. =AVERAGE(D3:D6)
2. =D3/C3*100% 3. نسبة مئوية

س/ من خلال دراستك لبرنامج (MS EXCEL) ، تأمل الجدول الآتي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	أسعار صرف بعض العملات الأجنبية مقابل الدينار الأردني							
2	الرقم	اسم العملة	اسم الدولة	سعر الصرف	المبلغ بالعملة الاجنبية	المبلغ بالدينار		
3	1	دولار	أمريكا	0.71	250	177.5		
4	2	دولار	كندا	0.54	300			
5	3	ين	اليابان	0.01	1,200			

1. اكتب المعادلة الحسابية اللازمة لايجاد (المبلغ بالدينار) لبقية العملات حسب المعادلة (المبلغ بالدينار = سعر الصرف * المبلغ بالعملة الأجنبية)
(ملاحظة: يعتبر المتقدم ناجحاً في حال حصل على علامة 25 فأكثر)
2. اكتب المعادلة الحسابية اللازمة لايجاد أقل مبلغ من الدينار

الإجابة: 1. =E5*F5
2. =MIN(G4:G6)

س تأمل الجدول الالكتروني الآتي، والذي يوضح كشف رواتب موظفي شركة ما، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

	A	B	C	D
1	رقم الموظف	اسم الموظف	طبيعة العمل	الراتب
2	1	أحمد مازن	مراسل	1800
3	2	سعيد قاسم	مدير	4500
4	3	أدهم خالد	مراسل	1800
5	4	مجموع رواتب الموظفين		
6	5	أعلى راتب		
7	6	عدد الموظفين الذين يعملون "مراسل"		

1. اكتب المعادلة الحسابية اللازمة لايجاد (مجموع رواتب الموظفين) في الخلية D5.
2. اكتب المعادلة الحسابية اللازمة لايجاد (أعلى راتب) في الخلية D6.
3. اكتب المعادلة الحسابية اللازمة لايجاد (عدد الموظفين الذين يعملون"مراسل") في الخلية D7.

الاجابة: 1. =SUM(D2:D4)
2. =MAX(D2:D4)
3. =Countif(C2:C4;"=مراسل")

الدرس الثاني (تخزين البيانات وعرضها)

المفاهيم والمصطلحات

قواعد البيانات:
قواعد البيانات: هي طريقة لتخزين البيانات المتجانسة دون تكرار في جداول مرتبطة مع بعضها البعض بعلاقات ليسهل استرجاع البيانات واستخدامها.
الحقل: يمثل جزء محدد من البيانات ويكون من نفس النوع ويمثل العمود في الجدول.
السجل: يمثل مجموعة من العناصر ذات العلاقة وتكون من عدة أنواع من البيانات وتمثل الصف في الجدول.
المفتاح الأساسي: هو حقل يعرف السجل من خلاله ويكون فريدا ولا يترك فارغا.
المفتاح الأجنبي: هو حقل يكون مفتاحا أساسيا في جدول آخر ويستخدم للربط بين الجداول.
المفتاح المركب: هو مفتاحين أساسيين أو أكثر يشكل مفتاحا أساسيا للجدول.
العلاقة: هي روابط وهمية بين الجداول في قاعدة البيانات يكون طرفاها مفتاحا أساسيا والأخر مفتاحا اجنبيا.

س/ ما هي أهم الأسس التي تبنى عليها قواعد البيانات؟
- عدم تكرار البيانات وبالتالي توفير في مساحات التخزين والابتعاد عن الأخطاء التي من المحتمل وقوعها.
- صحة البيانات المضمنة في قواعد البيانات, حتى تكون نتائج العمليات على قاعدة البيانات صحيحة ودقيقة.

س/ عدد صفات التصميم الجيد لقاعدة البيانات.
- تجزئة البيانات في جداول بهدف الحد من تكرارها.
- الربط بين الجداول لتكامل البيانات.
- إعداد قاعدة بيانات تستخدم لإنجاز الاستعلامات والتقارير المطلوبة منها.

س/ عدد مراحل تصميم قاعدة البيانات.
- تحديد أهداف قاعدة البيانات.
- جمع المعلومات وتنظيمها.
- تقسيم المعلومات في جداول، حيث يتم تحديد محتويات كل جدول.
- تحديد حقول كل جدول بالإضافة إلى المفاتيح الأساسية بالجداول.
- الربط بين الجداول من خلال بناء العلاقات بينها.

س/ عدد أنواع العلاقات بين الجداول في قاعدة البيانات؟

نوع العلاقة	تعريفها	مثال
علاقة 1 – 1 وتقرأ واحد إلى واحد	وهي ارتباط كل سجل في الجدول الأول مع سجل وحيد في الجدول الثاني والعكس صحيح	ارتباط الشخص برقم الهوية ارتباط الدولة بعلم واحد
علاقة 1 - ∞ وتقرأ واحد إلى متعدد	وهي ارتباط كل سجل في الجدول الأول بعدة سجلات في الجدول الثاني وكل سجل في الجدول الثاني مرتبط بسجل وحيد في الجدول الأول	كل مدرسة يدرس بها عدة طلبة وكل طالب يدرس في مدرسة واحدة
علاقة ∞ - ∞ وتقرأ متعدد إلى متعدد	وهي ارتباط كل سجل في الجدول الأول بعدة سجلات في الجدول الثاني وكل سجل في الجدول الثاني بعدة سجلات في الجدول الأول	كل طالب يدرس عدة مباحث وكل مبحث يدرسه عدة طلاب

ملاحظة: لا تدعم قواعد البيانات درجة العلاقة متعدد إلى متعدد، لذا يتم تفكيكها لتصبح واحد إلى متعدد وذلك باستخدام جدول جديد يسمى الجدول الوسيط أو وصلة.

س/ وضح طرق تصميم الجدول في برنامج ACCESS؟
1. قائمة إنشاء. – نختار الأمر تصميم جدول – تحديد حقول الجدول وحفظه
2. قائمة إنشاء – نختار الأمر جدول – تحديد حقول الجدول وحفظه

وضح طريقة تصميم استعلام في برنامج ACCESS؟
1. قائمة إنشاء. – نختار الأمر معالج الاستعلامات البسيط
– تحديد الحقول المراد إظهارها في الاستعلام من الجداول

الأداة	الوظيفة	علامة التبويب	الأداة	الوظيفة	علامة التبويب
	تصميم جدول	انشاء		علاقات	أدوات قاعدة بيانات
	جدول	انشاء		إضافة أو إظهار جدول	تصميم
	تصميم استعلام	انشاء		تصميم	جدول
	مفتاح اساسي	تصميم			

س/ قارن بين أنواع البيانات في برنامج EXCEL وبرنامج ACCESS

EXCEL	ACCESS
نص	نص: يستخدم للحقول التي تحتوي على نص أقل من 255 رمز. مذكرة: يستخدم للحقول التي تحتوي على نص أكثر من 255 رمز (65536 رمز).
رقم	رقم: يستخدم للحقول التي يتم إدخال الرقم من قبل المستخدم. ترقيم تلقائي: يستخدم للحقول من نوع رقم وتزداد بشكل تلقائي متسلسل من قبل البرنامج
تاريخ وقت	تاريخ ووقت
عملة	عملة

أسئلة الدرس الثاني/ تخزين البيانات وعرضها

السؤال الأول/ اختر من متعدد

1. في برنامج (MS Access) أي من الحقول الآتية هو الأنسب كمفتاح أساسي في جدول خاص بالطلاب؟
أ) مكان سكن الطالب ب) رقم الطالب
ج) تاريخ التحاق الطالب د) التخصص
2. عند انشاء جدول وعدم تحديد مفتاح أساسي له في برنامج (MS Access) ما اسم المفتاح الأساسي الذي يقوم البرنامج بتحديده بشكل افتراضي؟
أ) ترقيم تلقائي ب) الأساسي ج) المفتاح د) المعرّف
3. في برنامج (MS Access)، ما وظيفة الأيقونة ؟
أ) إنشاء جدول ب) إظهار جدول
ج) إخفاء جدول د) حذف جدول
4. في برنامج (MS Access)، ما الذي يعتبر مجموعة من العناصر ذات العلاقة وذات المعنى الكامل؟
أ) الحقل ب) السجل ج) الجدول د) قاعدة البيانات
5. ما العنصر الأساسي في قواعد البيانات؟
أ) الجدول ب) النموذج ج) الاستعلام د) التقرير
6. في برنامج (MS Access) ماذا نطلق على المفتاح الأساسي للجدول عندما يكون حقلاً في جدول آخر؟
أ) المفتاح الأساسي ب) المفتاح الأجنبي
ج) المفتاح المركب د) المفتاح البسيط
7. ماذا يُطلق على العمود في قاعدة البيانات؟
أ) حقل ب) سجل ج) معلومات د) بيانات
8. في برنامج (MS Access) ما وظيفة الأيقونة ؟
أ) إنشاء جدول ب) إدراج جدول ج) تصميم جدول د) حذف جدول
9. في برنامج (MS Access)، أي من المعالجات الآتية ينشئ استعلام تحديد من الحقول التي تنتقيها؟
أ) معالج الاستعلامات البسيطة ب) معالج الاستعلامات الجدولية
ج) معالج استعلام البحث عن التكرار
د) معالج استعلام البحث عن غير المتطابقات
10. أي من الآتية الأنسب ليكون مفتاحاً أساسياً في جدول حقوله (رقم الزبون، اسم الزبون، العنوان، الحالة الاجتماعية)؟
أ) رقم الزبون ب) اسم الزبون ج) العنوان د) الحالة الاجتماعية
11. عند انشاء جدول وعدم تحديد مفتاح أساسي له في برنامج (MS ACCESS)، ما نوع بيانات المفتاح الأساسي الذي يقوم البرنامج بتحديده بشكل افتراضي؟
أ) نص ب) رقم ج) ترقيم تلقائي د) مذكرة
12. في برنامج (MS ACCESS)، مِنْ أي تبويب يتم اختيار الأمر(علاقات) لإنشاء الروابط بين الجداول؟
أ) الصفحة الرئيسية ب) أدوات قواعد البيانات ج) انشاء د) بيانات خارجية
13. في برنامج (MS ACCESS)، ما نوع العلاقة التي يتم تفكيكها باستخدام جدول وسيط؟
أ) 1-1 ب) 1 - ∞ ج) ∞ - ∞ د) ∞ - 1
14. ماذا نطلق على المفتاح الأساسي الموجود في جدول آخر؟
أ) أساسي ب) أجنبي ج) مركب د) وصلة
15. ما نوع العلاقة التي تصف(بأن كل سجل في الجدول الأول مرتبط بسجل واحد بالجدول الثاني والعكس صحيح)؟
أ) 1-1 ب) 1 - ∞ ج) ∞ - ∞ د) ∞ - 1
16. ما نوع البيانات المناسب لحقل معدل الطالب؟
أ) نص ب) تاريخ ج) رقم د) مذكرة

س/ اذكر ثلاثاً من صفات التصميم الجيد لقواعد البيانات
- تجزئة البيانات في جداول بهدف الحد من تكرارها.
- الربط بين الجداول لتكامل البيانات.
- إعداد قاعدة بيانات تستخدم لإنجاز الاستعلامات والتقارير المطلوبة منها.

س/ من خلال دراستك لبرنامج (MS-Access): تأمل الجداول الآتية لقاعدة بيانات شركة استيراد، وأجب عما يليها:

الصنف				
كود الصنف	اسم الصنف	الوحدة	تاريخ الانتهاء
A1	عصير – توت	علبة	2021-7-20
A2	عصير – مشمش	علبة	2021-1-13
B1	بيض	كرتونة	2020-12-10

المستهلك		
كود المستهلك	اسم المستهلك	العنوان
J1	آدم	جنين
R1	زيد	رفح
G1	محمد	القدس

الصنف-المستهلك			
رقم متسلسل	كود الصنف	كود المستهلك	المبلغ
1	A1	J1	500
2	A1	J1	200
3	B1	G1	300

1. حدد المفاتيح الأساسية في الجداول السابقة.
2. حدد المفاتيح الأجنبية في الجداول السابقة.
3. حدد العلاقة بين الجداول السابقة.
4. ما نوع البيانات الأنسب في حقل المبلغ.

الإجابة:
1. كود الصنف في جدول الصنف - كود المستهلك في جدول المستهلك - رقم متسلسل جدول الصنف المستهلك
2. كود الصنف وكود المستهلك في جدول الصنف المستهلك
3. الصنف و الصنف المستهلك 1 -> متعدد
المستهلك -> الصنف المستهلك العلاقة واحد – متعدد
4. عملة

س/ من خلال دراستك لبرنامج (MS-Access)، تأمل الجداول الآتية لقاعدة بيانات (مبيعات) ، وأجب عما يليها:

المستهلك	الفاتورة	الصنف
رقم المستهلك	رقم الفاتورة	رقم الصنف
اسم المستهلك	تاريخ الفاتورة	اسم الصنف
الهاتف	رقم الصنف	سعر الصنف
العنوان	رقم المستهلك	تاريخ الانتاج

1. حدد نوع البيانات المناسبة لكل من الحقول التالية : (تاريخ الفاتورة، سعر الصرف).
2. ما نوع العلاقة بين جدول المستهلك وجدول الصنف؟
3. ماذا يسمى رقم الصنف في جدول الفاتورة؟

الاجابة: 1. تاريخ الفاتورة (تاريخ ووقت) – سعر الصنف (عملة)
2. متعدد لمتعدد وذلك لوجود جدول الوصلة وهو الفاتورة
3. جدول وصلة

س/ من خلال دراستك لبرنامج (MS-Access): تأمل الجداول الآتية لقاعدة بيانات نظام المكتبة، ثم أجب عما يليها:

المشترك		
رقم المشترك	اسم المشترك	العنوان
1	محمود سعيد	القدس
2	علي فرحان	غزة
3	ماجد مسرور	أريحا

الاعارة		
رقم المشترك	رقم الكتاب	تاريخ الاعارة
1	101	2015-2-11
1	103	2016-4-11

الكتاب	
رقم الكتاب	اسم الكتاب
101	قواعد البيانات
102	برمجة متقدمة
103	شبكات

1. ما نوع العلاقة بين جدول المشترك وجدول الكتاب إذا علمت أن المشترك الواحد يستعير أكثر من كتاب والكتاب قد يُعار لأكثر من مشترك؟
2. ما المفتاح الأساسي في جدول الإعارة؟
3. فسر ظهور رسالة خطأ عند محاولة ادخال السجل الآتي لجدول الاعارة

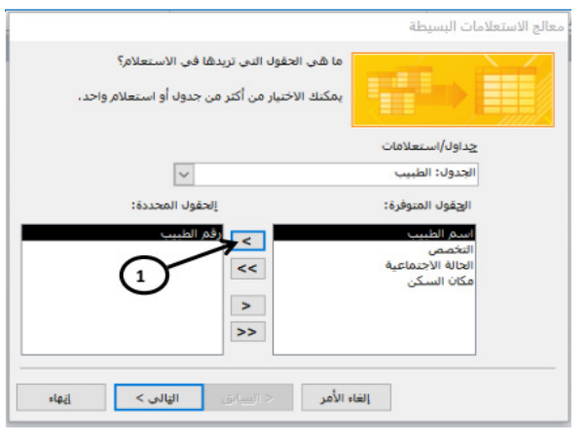
الاجابة: 1. متعدد – لمتعدد
2. رقم المشترك ورقم الكتاب مفتاح اساسي مركب.
3. رقم 5 وهو رقم المشترك غير مسجل في جدول المشتركين.

س/ من خلال دراستك لبرنامج (MS-Access)، تأمل الجداول الآتية من قاعدة بيانات (مستشفى)، ثم أجب عما يلي:

1. حدد نوع البيانات المناسب لكل من الحقلين : (تاريخ المزاولة) و (عنوان المريض) .
2. ماذا يسمى الحقل (رقم المريض) في جدول عمليات جراحية؟
3. ماذا يسمى الحقل (رقم المريض) في جدول المريض؟
4. ما العلاقة بين جدول الطبيب وجدول المريض إذا علمت أن الطبيب الواحد يعالج العديد من المرضى والمريض الواحد يمكن أن يعالجه العديد من الأطباء.

الاجابة: 1. تاريخ المزاولة (تاريخ ووقت) – عنوان المريض (نص أو مذكرة)
2. مفتاح اجنبي 3. مفتاح أساسي 4. متعدد لمتعدد

س/ من خلال دراستك تأمل النافذة أدناه ثم أجب عما يلي:



1. ما وظيفة النافذة السابقة؟
2. ماذا يحدث عند النقر على الزر المشار اليه بالرقم (1)؟
3. ما سم الجدول المطبق عليع الاستعلام؟

الاجابة: 1. معالج الاستعلام البسيط
2. نقل حقل اسم الطبيب في الاستعلام
3. جدول الطبيب

س/ من خلال دراستك لبرنامج قواعد البيانات(MS-Access): تأمل الجداول الآتية من قاعدة بيانات عيادة، ثم أجب عما يليها:

1. حدد المفاتيح الأساسية مع ذكر اسم الجدول الموجود فيه كل مفتاح.
2. حدد المفاتيح الأجنبية مع ذكر اسم الجدول الموجود فيه كل مفتاح.
3. ما نوع العلاقة بين جداول الطبيب وجدول المريض.
4. حدد نوع البيانات المناسب للحقل (اسم الطبيب).

الإجابة: 1. جدول الطبيب - رقم الطبيب
جدول العلاج – رقم جدول المريض – رقم المريض
2. رقم المريض ورقم الطبيب في جدول العلاج
3. متعدد لمتعدد 4. نص

س/ وضح المراحل التي تمر بها عملية تصميم (إنشاء) قاعدة بيانات؟
- تحديد أهداف قاعدة البيانات.
- جمع المعلومات وتنظيمها.
- تقسيم المعلومات في جداول، حيث يتم تحديد محتويات كل جدول.
- تحديد حقول كل جدول بالإضافة إلى المفاتيح الأساسية بالجداول.
- الربط بين الجداول من خلال بناء العلاقات بينها.

الوحدة الثانية (شبكات الاتصال)
الطبقة الأولى/ الطبقة الفيزيائية

الطبقة الفيزيائية: هي البنية التحتية التي تنقل عليها البيانات على شكل إشارات عبر الوسائط المختلفة.

ماذا يسمى تنسيق الرسالة في الطبقة الفيزيائية؟
يسمى تنسيق الرسالة بالبت.

س/ ما وظيفة طبقة ربط البيانات؟
تنظيم عملية ارسال البيانات على الوسائط المشتركة بين عدة أجهزة لضمان عدم تداخل الإشارات.

ماذا يسمى تنسيق الرسالة في طبقة ربط البيانات؟
يسمى تنسيق الرسالة بالإطار (Frame).

ما الأجهزة المستخدمة في طبقة ربط البيانات؟
أ. بطاقة واجهة الشبكةNetwork Interface Card NIC .
ب. محول الشبكة المحلية LAN Switch .

أولاً: بطاقة واجهة الشبكة:
هي الأداة التي تربط الحاسوب بالوسيط ولا تقوم بإرسال البيانات إلا بعد التأكد من خلو الوسيط من البيانات لضمان عدم تداخل البيانات.

ما هي وظيفة العنوان الفيزيائي MAC ؟
يستخدم هذا العنوان في تحويل الرسالة (الإطار Frame) داخل حدود الشبكة المحلية.

ملاحظة:
تعتمد أنظمة الاتصالات العالمية على نظام عنونة الأجهزة المتصلة في الشبكة ولهذا وجب وضع نظامين عنونة للأجهزة وهما:
- نظام العنونة الفيزيائي (MAC Media Access Control).
- نظام العنونة المنطقي (IP Internet Protocol).

ما هي وظيفة العنوان الفيزيائي MAC ؟
يستخدم هذا العنوان في تحويل الرسالة (الإطار Frame) داخل حدود الشبكة المحلية.

ما هو العنوان الفيزيائي MAC؟
هو عنوان يتم إنشاءه من قبل الشركة المصنعة لبطاقة واجهة الشبكة عند تصنيعها. ويعتبر رقم فريد على مستوى العالم.

خصائص العنوان الفيزيائي:
- فريد على مستوى العالم لا يتكرر.
- يكتب بالنظام العد السادس عشر (سيتم شرحه لاحقا)
- طوله 12 خانة سادس عشر.
- يخزن في الحاسوب 48 بت. أي انه يكافئ 6بايت
- عدد العناوين التي يغطيها في العالم 248 = 281474976710656 عنواناً مختلفاً
- يكتب على إحدى الصيغ التالية:

o 8C: DC:D4:43:37:EF
o 8C-DC-D4-43-37-EF
o 8CDCD4.4337EF

أنظمة العد:
وهي ثلاث أنظمة عد مشهورة في الحاسوب:
1. **نظام العد الثنائي:** ويتكون من الصفر والواحد فقط (0 - 1)
2. **نظام العد السادس عشر:** ويتكون من 16 رمز مختلف وهم (A – B – C – D – E – F – 9 – 8 – 7 – 6 – 5 – 4 – 3 – 2 – 1 – 0) أمثلة عليه $(A01)_{16}$ و $(DF0)_{16}$ و $(123)_{16}$ و $(F3C1)_{16}$
3. **نظام العد العشري:** وهو المستخدم لدى الإنسان في العمليات الحسابية ويتكون من (0 لغاية 9)

وسنتطرق لعمليات التحويل للأعداد بين هذه الأنظمة المختلفة حيث يوجد لكل عدد في النظام عدد مكافئ له في النظام الآخر.

القاعدة العامة وهي:

$$\ldots + a_2\times R^2 + a_1\times R^1 + a_0\times R^0 + a_{-1}\times R^{-1} + a_{-2}\times R^{-2} + \ldots$$

- التحويل من النظام العشري إلى النظام الثنائي
مثال: $(45)_{10}$ إلى المكافئ الثنائي

العدد	45					
متتالية	32	16	8	4	2	1
	1	0	1	1	0	1

45-32	13
13-8	5
5-4	1
1-1	0

جامعة فلسطين UNIVERSITY OF PALESTINE
تعليم أفضل ... مستقبل واعد
www.up.edu.ps /upedups
up.edu.ps /upedups

التحويل من النظام الثنائي إلى النظام العشري

مثال: $(11011011)_2$ إلى مكافئه العشري

العدد الثنائي	1	1	0	1	1	0	1	1
المتتالية	128	64	32	16	8	4	2	1
عملية الجمع	219 = 128+64+16+8+2+1							

- التحويل من النظام السادس عشر إلى النظام العشري

مثال: حول $(12)_{16}$ إلى مكافئه العشري

الحل: $(12)_{16}=2\times16^0+1\times16^1 = 2+16 = 18$

مثال: حول $(A1D)_{16}$ إلى مكافئه العشري

الحل: $13\times16^0+1\times16^1+10\times16^2 = 13+16+2560 = 2589$

مثال: حول $(FE01)_{16}$ إلى مكافئه العشري

الحل: $1\times16^0+0\times16^1+14\times16^2+15\times16^3$

$=1+0+3584+61440$

$=65025$

سؤال/ حول $(F91)_{16}$

التحويل من النظام العشري إلى النظام السادس عشر

ذلك يتم عن طريق قسمة الرقم العشري المعطة على أساس النظام وهو 16 ويتم أخذ الباقي بالنظام السادس عشر كما هو موضح في الجدول السابق.

العدد 47	باقي القسمة 16	المكافئ بالنظام السادس عشر
2	15	F
0	2	2

مثال: حول $(47)_{10}$ إلى النظام السادس عشر؟

الحل: $47 \div 16 = 2$ والباقي 15 وتكافئ F

$2 \div 16 = 0$ والباقي 2 وتكافئ 2

ونأخذ الباقي من الأسفل فيكون الناتج $(2F)_{16}$

مثال: ما قيمة $(25931)_{10}$ بالنظام السادس عشر؟

$25931 \div 16 = 1620$ الباقي 11 المكافئ بالسادس عشر B

$1620 \div 16 = 101$ الباقي 4 المكافئ بالسادس عشر 4

$101 \div 16 = 6$ الباقي 5 المكافئ بالسادس عشر 5

$6 \div 16 = 0$ الباقي 6 المكافئ بالسادس عشر 6

العدد بالنظام السادس عشر $(654B)_{16}$

التحقق: $(25931)_{10} = 16^3 \times 6 + 16^2 \times 5 + 16^1 \times 4 + 16^0 \times 11$

العدد 25931	باقي القسمة على 16	المكافئ بالنظام السادس عشر
1620	11	B
101	4	4
6	5	5
0	6	6

التحويل من النظام السادس عشر إلى النظام الثنائي

بما أن $16 = 2^4$ هذا يعني ان كل خانة في النظام السادس عشر يتم بمثيلها بأربع خانات في النظام الثنائي

نجد أن A= 1010 و F = 1111 و 5 = 0101

مثال/ حول العدد C60 من النظام السادس عشر إلى الثنائي؟

الخطوة الأولى: قسم العدد إلى خانات كلاً على حدى

الخطوة الثانية: حول كل خانة إلى النظام الثنائي

6 0 C

رباعية ثنائية: $(0110)_2 (0000)_2 (1100)_2$

يكون الناتج: $(60c)_{16} = (0110\ 0000\ 1100)_2$

قسم العدد إلى منازل	6				0				12 = C						
حل كل منزلة على حدى	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1			
	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0			

التحويل من النظام الثنائي إلى السادس عشر

نبدأ بتقسيم العدد الثنائي إلى مجموعات رباعية بدءاً من اليمين إلى اليسار, ثم نستبدل كل مجموعة رباعية بخانة بالنظام السادس عشر كما هو موضح بالجدول السابق.

جزئ إلى رباعيات	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0			
	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1			
جد المكافئ لكل رباعية	1				4				E = 14						

مثال: حول العدد الثنائي $(101001110)_2$ إلى النظام السادس عشر؟

الخطوة الأولى: جزئ العدد إلى مجموعات رباعية

101 0011 10

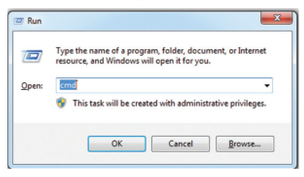
الخطوة الثانية: جد المكافئ السادس عشر لكل مجموعة رباعية

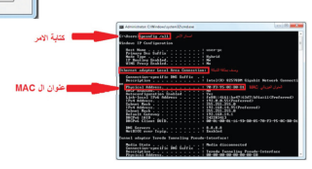
0001 0100 1110

الجواب هو: $(14E)_{16}$ 1 4 E

س/ اذكر خطوات تحديد العنوان الفيزيائي في نظام التشغيل Windows؟

1. افتح موجه الأوامر بكتابة الأمر cmd داخل نافذة التشغيل ثم OK
2. من واجهة سطر الأوامر قم بكتابة الأمر التالي Ipconfig/all كما يظهر بالشكل:





س/ اذكر خطوات تحديد العنوان الفيزيائي في نظام التشغيل Android؟

1. الضغط على أيقونة الإعدادات settings
2. نختار الأمر حول الجهاز about device
3. نختار من قائمة حول الجهاز البند الحالة status
4. تجد عنوان MAC دخل قائمة الحالة .

ملاحظة/ لا يتغير العنوان الفيزيائي MAC بتغير مكان أو شبكة الاتصال فهو عبارة عن رقم مرتبط ببطاقة واجهة الشبكة من الشركة المصنعة.

ثانياً: محول الشبكة المحلية LAN Switch

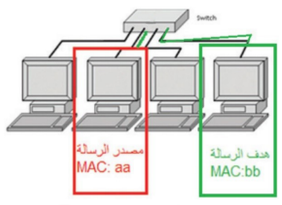
س/ ما هو محول الشبكة؟

جهاز يقوم بربط مجموعة أجهزة في شبكة محلية على شكل مخطط نجمي star عبر نقطة مركزية يرتبط بها جميع الأجهزة.

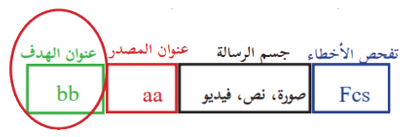
س/ كيف يعمل محول الشبكة؟

في هذا يرغب مستخدم الجهاز في الجهة اليسرى (مصدر الرسالة) بارسال رسالة لمستخدم الجهاز الطرف الآخر (هدف الرسالة)

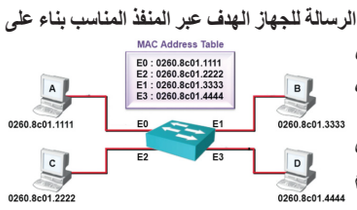
وذلك حسب الشكل المقابل:



- يقوم جهاز المصدر ببناء الاطار كما هو موضح.



- تقوم محولات الشبكة بتحويل الرسالة للجهاز الهدف عبر المنفذ المناسب بناء على الحقل الذي يحتوي على عنوان ال MAC الهدف الموجود في بداية الرسالة (الإطار)
- يوجد داخل كل محول جدول يربط عناوين MAC بأرقام المنافذ المتصلة بها.

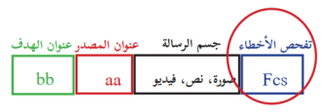


س/ كيف يتم تعبئة جدول عناوين ال MAC داخل المحول Switch؟

عندما يستقبل المحول أول رسالة من جهاز الحاسوب يتعرف مباشرة على عنوان MAC للمصدر الخاص به ويضيفه داخل جداول العناوين مقترناً مع رقم المنفذ الذي أتت منه الرسالة.

س/ ما فائدة حقل FCS(Frame Check Sequence) الموجود في الإطار؟

يستخدم للتأكد من صلاحية الإطار خوفاً من أي تغيير حدث للإطار في الطريق بسبب التشويش, فإذا كانت النتيجة الإطار غير صالح يقوم محول الشبكة بالتخلص منه.



الدرس الثاني
الطبقة الثالثة/ طبقة الشبكة

س/ ما هو تنسيق الرسالة في كطبقة الشبكة؟

يسمى تنسيق الرسالة في طبقة الشبكة بالحزمة (Packet).

كما ذكر سابقا فإن في أي نظام اتصالات يجب وجود عنوان فريد لكل جهاز على الشبكة ليمكنه من التواصل مع الأجهزة الأخرة عب الشبكات مثال على ذلك عنوان صندوق البريد و رقم الهاتف أما في شبكة الحاسوب فيعرف بالعنوان المنطقي (IP).

س/ ما وظيفة طبقة الشبكة؟

تقوم بتوجيه الرسالة (الحزمة) من المصدر للهدف عبر الموجهات Routers حيث يقوم الموجه بتوجيه الرسالة عبر اقصر الطرق اعتمادا على عنوان IP الهدف الموجود في رأس الحزمة.

س/ ما هي خصائص العنوان المنطقي IP ؟

- يتكون من 32 بت ينقسم إلى 4 خانات في كل خانة 8 بت.
- عدد العناوين المتاحة هي $2^{32} = 4294967296$ عنوان مختلف.
- يتم تمثيله بالنظام العشري, 4 خانات عشرية لكل منها 8 بت.

وعليه فإن احتمالات الرقم العشري تنحصر بين صفر (0) الذي يمثل (00000000)ثنائي و255 والذي يمثل (11111111)ثنائي.

192.168.15.60

11000000 . 10101000 . 00001111 . 00111100

(8 bits, 1 byte) (8 bits, 1 byte) (8 bits, 1 byte) (8 bits, 1 byte)

11000000101010000000111100111100

مقارنات مهمة:

س/ قارن بين العنوان الفيزيائي والعنوان المنطقي؟

من حيث	العنوان الفيزيائي MAC	العنوان المنطقي IPv4	العنوان المنطقي IPv6
الحصول عليه	من الشركة المصنعة لبطاقة واجهة الشبكة	بالطريقة اليدوية من المستخدم أو من الموجه	
التغيير	لا يتغير	يتغير بتغيير الشبكة	
الطبقة	ربط البيانات	الشبكة	
الجهاز	محول الشبكة	الموجه أو routetr	
التمثيل بنظام العد	يمثل بنظام السادس عشر	يمثل بالنظام العشري	يمثل بالنظام السادس عشر
عدد الثنائيات لتخزينه	يخزن بـ 48 بت (ثنائية)	يخزن بـ 32 بت (ثنائية)	يخزن بـ 128بت (ثنائية)
عدد العناوين المسموح بها	2^{48} عنوان	2^{32} عنوان	2^{128} عنوان
مثال	8C:DC:D4:43:37:EF	192.168.1.5	-

س/ قارن بين الاطار والحزمة؟

من حيث	الاطار	الحزمة
اسم الطبقة المستخدم	طبقة ربط البيانات	طبقة الشبكة
اقسامه	-MAC هدف (رأس) - MAC مصدر - جسم الرسالة - FCS تفحص الأخطاء(ذيل)	- IP هدف (رأس) -IPمصدر - MAC مصدر - MAC هدف - جسم الرسالة - FCS تفحص الأخطاء (ذيل)
الجهاز الذي يستخدمه	محول الشبكة	الموجه أو router

س/ قارن بين الطبقة الثانية والطبقة الثالثة؟

من حيث	الطبقة الثانية	الطبقة الثالثة
اسم الطبقة	طبقة ربط البيانات	طبقة الشبكة
الوظيفة	تنظيم نقل البيانات في الشبكة المحلية	تنظيم نقل البيانات في الشبكة العالمية
نظام العنونة	الفيزيائي MAC	المنطقي IP
تنسيق الرسالة	الإطار	الحزمة
الجهاز	محول الشبكة	الموجه أو router

ما هو قناع الشبكة؟

هو رقم منطقي IP يتكون من 4 خانات ويستخدم من أجل التمييز بين الجزء الخاص برقم الجهاز والجزء الخاص برقم الشبكة في الهنوان المنطقي IP. حيث يتم استخدام الرقم 255 للجزء الخاص بالشبكة ورقم 0 للجزء الخاص بالجهاز في IP.

وله ثلاثة صيغ وهي:

القناع	عنوان الشبكة كل رقم في IP مقابل 255	عنوان الجهاز كل رقم في IP مقابل 0	عدد العناوين
عنوان IP هو 192.168.4.50			
255.255.255.0	192.168.4	2^{32} عنوان	2^{128} عنوان
255.255.0.0	192.168	50	2^8
255.0.0.0	192	4.50	2^{16}
		168.4.50	2^{24}
	مثال / عنوان IP: 192168.5.4 عنوان IP: 192.168.5.6 قناع الشبكة: 255.255.255.0 هل العنوانان على نفس الشبكة؟ نعم لانهما يتطابقان بعنوان الشبكة وهو 192.168.5 ويختلفان بعنوان الجهاز	مثال/ عنوان IP: 192168.5.4 عنوان IP: 192.168.9.6 قناع الشبكة: 255.255.255.0 هل العنوانان على نفس الشبكة؟ لا. بناء على قناع الشبكة يجب ان يتطابق أول 3 خانات وفي هذه الحال لا يوجد تطابق	

س/ كيف يحصل الجهاز على عنوان IP؟

هناك طريقتان وهما:

أولاً: أن يقوم المستخدم بتكوين العنوان بشكل يدوي.

ثانياً: أن يحصل الجهاز على العنوان بشكل تلقائي. عن طريق برتوكول اعداد المضيف الديناميكي DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol

وهو موجود في الموجه الخاص بالشبكة Router الذي يقوم بدوره بتوزيع العناوين بشكل تلقائي على الأجهزة التي تطلب الخدمة.

س/ كيف نختار الطريقة المناسبة؟

وذلك حسب طبيعة عمل الجهاز في الشبكة فإن كان يطلب خدمة التصفح والوصول إلى الانترنت نستخدم الطريقة الثانية وهي التكوين التلقائي مثل الأجهزة الذكية والحواسيب المحمولة.

أما إن كان الجهاز يقدم خدمة في الشبكة مثل الطابعات أو الماسحات الضوئية فإننا نستخدم الطريقة الأولى التكوين اليدوي من قبل المستخدم لأنه في هذه الحالة يحتاج الجهاز إلى عنوان منطقي ثابت لا يتغير.

س/ لماذا نحتاج كلا من العنوان الفيزيائي والعنوان المنطقي؟

أولا: العنوان المنطقي: ويستخدم لتحديد المسار المناسب عند الوصول لكل محطة وهو رقم ثابت لا يتغير على طول المسار بين المصدر والهدف.

ثانيا: العنوان الفيزيائي: وهو عنوان يتغير من حطة إلى أخرى ويدل على عنوان المحطة التالية.

س/ حدد وظيفة الأوامر التالية:

الأمر	الوظيفة	مثال
Ping	فحص الاتصال بين جهاز المصدر والهدف	Ping 192.168.1.5
Ipconfig/all	اظهار معلومات الجهاز (الرقم الفيزيائي والمنطقي)	Ipconfig/all
Tracert	تحديد عدد الموجهات بين جهاز المصدر والهدف	Tracert www.google.com
cmd	فتح موجه الأوامر	

مثال:-

لاحظ الشكل السابق ثم أجب:

1. العنوان المنطقي للجهاز المرسل هو 192.168.3.2 بينما عنوانه الفيزيائي 0800:0222:2222
2. العنوان الفيزيائي للجهاز المستقبل هو 0800:0222:1111 بينما عنوانه المنطقي 192.168.4.2
3. اسم الجهاز الذي يقوم برط هاتين الشبكتين هو الموجه
4. عند انتقال الرسالة (الحزمة) من الجهاز (1) المرسل تتضمن المعلومات التالية

FCS	الرسالة البيانات	MAC الهدف	MAC المصدر	IP المصدر	IP الهدف
		0800:0333:2222	0800:0222:2222	192.168.3.2	192.168.4.2

5. عند انتقال الرسالة (الحزمة) من موجه المرسل إلى موجه المستقبل تتضمن المعلومات التالية

FCS	الرسالة البيانات	MAC الهدف	MAC المصدر	IP المصدر	IP الهدف
		0800:0333:1111	0800:0333:2222	192.168.3.2	192.168.4.2

6. عند وصور الرسالة (الحزمة) إلى الجهاز (2) المستقبل تتضمن المعلومات التالية

FCS	الرسالة البيانات	MAC الهدف	MAC المصدر	IP المصدر	IP الهدف
		0800:0222:1111	0800:0333:1111	192.168.3.2	192.168.4.2

أسئلة الدرس الثاني/ تخزين البيانات وعرضها

السؤال الأول/ اختر من متعدد

1. ما العدد السادس عشري الذي يقابل العدد $(11101)_2$؟

أ) 13 ب) 31 ج) 1D د) D1

2. ما الحقل الذي يستخدمه المحوّل للتأكد من صلاحية الإطار في طبقة ربط البيانات؟

أ) عنوان الهدف ب) عنوان المصدر

ج) جسم الرسالة د) تفحص الأخطاء

3. ما عدد العناوين التي يدعمها بروتوكول IPV4؟

أ) 2^{56} ب) 2^{48} ج) 2^{32} د) 2^{16}

4. ما العدد الثنائي المكافئ للعدد العشري $(31)_{10}$؟

أ) $(11111)_2$ ب) $(11110)_2$ ج) $(10111)_2$ د) $(10000)_2$

5. ما الطبقة التي تنقل فيها البيانات على شكل إشارات عبر الوسائط المختلفة (سلكية ولا سلكية) في نظام OSI؟

أ) طبقة النقل ب) طبقة الشبكة

ج) طبقة ربط البيانات د) الطبقة الفيزيائية

6. ما العنوان الذي يعتمد عليه الموجه (Router) عندما يقوم بتحويل الرسالة بين الشبكات وصولاً للمستقبل؟

أ) IP للهدف ب) MAC للمصدر ج) IP للمصدر د) Mac للهدف

7. ما الحقل الذي يستخدمه المحوّل للتأكد من صلاحية الإطار في طبقة ربط البيانات؟

أ) عنوان الهدف ب) عنوان المصدر

ج) جسم الرسالة د) تفحص الأخطاء

8. كم خانة تُخصص لكل عنصر من عناصر النظام السادس عشري لتمثيله بالنظام الثنائي؟

أ) 8 ب) 4 ج) 12 د) 16

9. ما عدد العناوين التي يدعمها بروتوكول IPV4؟

أ) 2^{56} ب) 2^{48} ج) 2^{32} د) 2^{16}

10. ما الأمر المستخدم لمعرفة كم موجه يقوم بتوجيه الرسالة وصولاً لموقع ما على الشبكة؟

أ) tracert ب) cmd ج) ipconfig د) ping

11. ماذا يُسمى تنسيق الرسالة في طبقة الشبكة؟

أ) إطار ب) حزمة ج) قطعة د) بت

12. ما قيمة العدد 16(A7) في النظام الثنائي؟

أ) 01111010 ب) 10100111 ج) 11100101 د) 01011110

13. ما الأمر المُستخدم لفحص الاتصال مع عنان IP على الشبكة؟

أ) tracert ب) cmd ج) ipconfig د) ping

14. ما البروتوكول الذي يقوم بتوزيع العناوين بشكل تلقائي على أجهزة الشبكة؟

أ) TCP/IP ب) PPP ج) DHCP د) HTTP

15. كم عنوان MAC مختلفاً يُمكن إنشاؤه؟

أ) 2^{56} ب) 2^{48} ج) 2^{32} د) 2^{16}

16. ما الجهاز الذي يتخذ القرار المناسب لتحويل الرسالة للمنفذ الصحيح في طبقة ربط البيانات؟

أ) محوّل الشبكة ب) بطاقة واجهة الشبكة ج) المُوجِه د) المعيد

17. ما الطبقة التي تقوم بتوجيه الرسالة من المصدر للهدف عبر الموجهات؟

أ) طبقة ربط البيانات ب) طبقة الشبكة ج) طبقة النقل د) الطبقة الفيزيائية

18. ماذا يسّمى تنسيق الرسالة في طبقة ربط البيانات؟

أ) إطار ب) بيانات ج) قطعة د) حزمة

19. كم عدد الخانات الثنائية التي يتكون منها العنوان الفيزيائي؟

أ) 12 بت ب) 32 بت ج) 48 بت د) 64 بت

20. ماذا يسّمى نظام العنونة الفيزيائية والذي يكون فريداً على مستوى بطاقات الشبكة في العالم؟

أ) Port Address ب) Mac Address

ج) IP Address د) Email Address

21. أي من الطبقات تُستخدم لتنظيم عملية الإرسال على الوسائط المشتركة بين عدة أجهزة لضمان عدم تداخل الإشارات؟

أ) الأولى ب) الثانية ج) الثالثة د) الرابعة

22. كم عنواناً موجوداً في شبكة قناعها 255.255.255.0 ؟

أ) 2^{32} ب) 2^{48} ج) 2^8 د) 2^{16}

س/ جهاز حاسوب في مدينة القدس عنوانه 10.0.0.22 يريد ارسال رسالة لجهاز في مدينة أريحا عنوانه 192.168.1.1 وقناع الشبكة لهما 255.255.255.0 هل الجهازان موجودان في الشبكة نفسها؟ وكيف يتم ربطهما معا؟

الاجابة:

- لا، الجهازان على شبكتين منفصلتين
- يتم الربط باستخدام جهاز الموجه Router

س/ وضح بخطوات كيف يعمل محول الشبكة عندما يقوم المستخدم بإرسال رسالة لمستخدم آخر

- يقوم محول الشبكة ببناء جدول العناوين عن طريق عنوان المصدر الموجود في الإطار وعنوان المنفذ
- يعمل محول الشبكة على تحويل الرسالة إلى المنفذ المناسب بعد مقارنة عنوان الهدف الموجود في الإطار مع العنوان الموجود في جدول العناوين.

س/ ما أهمية قناع الشبكة subnet mask؟

حيث إن قناع الشبكة مكون من 4 خانات تماما كعنوان الIPv4، ويتم استخدام هذا القناع من أجل التمييز بين الجزء الخاص بعنوان الجهاز والجزء الخاص بعنوان الشبكة.

س/ إذا علمت أن عنوان IP هو: 192.168.2.25، وقناع الشبكة هو : 255.255.0.0 أجب عما يلي:

1. ما هو عنوان الشبكة؟ 192.168
2. ما هو عنوان الجهاز داخل هذه الشبكة؟ 2.25
3. كم عنواناً موجوداً في هذه الشبكة؟ 2^{16}

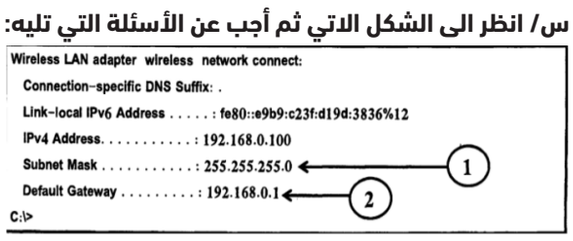
س/ كيف يتم تحديد عنوان MAC عمى جهازك في نظام تشغيل الأندرويد؟

أ) الاعدادات ب) حول الجهاز ج) الحالة د) عنوان WIFI

س/ ما نتيجة كتابة الأمر tracert www.moeh.edu.ps على موجه سطر الأوامر؟

إظهار عدد الموجهات بين جهاز المصدر وسيرفر الموقع moeh

س/ انظر الى الشكل الاتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



1. ما عنوان IP للجهاز؟ الإجابة: 1. 192.168.0.100
2. على ماذا يدل السطر المشار اليه بالرقم (1)؟

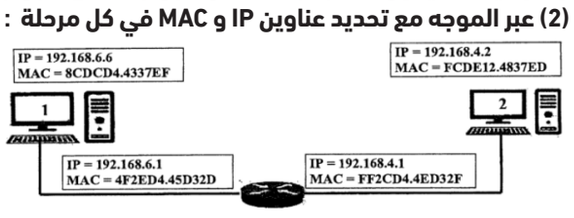
الإجابة: 2. قناع الشبكة وعدد الأجهزة في هذه الشبكة 28

3. ما وظيفة ما يشير اليه الرقم (2)؟

الإجابة: 3. البوابة الافتراضية وهي عنوان الموجه الذي ينتمي إليه الجهاز

س/ في الشكل الاتي يتن توجيه رسالة بين جهزين في شبكتين مختلفتين حيث الموجه على منفذين أحدهما ينتمي للشبكة الأولى والآخر ينتمي للشبكة الثانية.

وضح كيف سيكون مسار الرسالة من الجهاز (1) الى الجهاز (2) عبر الموجه مع تحديد عناوين IP و MAC في كل مرحلة :



يحصل الجهاز على عنوان IP من خلال طريقتين، اذكرهما ووضح كيف تختار بين الطريقتين.

FCS	الرسالة البيانات	MAC الهدف	MAC المصدر	IP المصدر	IP الهدف
		4F2ED4.45D32D	8CDCD4.4337EF	192.168.6.6	192.168.4.2

1. عند انتقال الرسالة (الحزمة) من موجه المرسل إلى موجه المستقبل تتضمن المعلومات التالية

FCS	الرسالة البيانات	MAC الهدف	MAC المصدر	IP المصدر	IP الهدف
		FF2CD4.4ED32F	4F2ED4.45D32D	192.168.6.6	192.168.4.2

2. عند وصور الرسالة (الحزمة) إلى الجهاز (2) المستقبل تتضمن المعلومات التالية

FCS	الرسالة البيانات	MAC الهدف	MAC المصدر	IP المصدر	IP الهدف
		FCDE12.4837ED	FF2CD4.4ED32F	192.168.6.6	192.168.4.2

س/ أراد محمد أن يرسل رسالة إلى خالد عبر الشبكة، فإذا علمت أن قناع الشبكة لكلا الجهازين الخاصين بهما هو (255.255.255.0) أجب عن الأسئلة الاتية:

1. ما اسم الجهاز الذي يربط بين جهاز محمد وخالد؟
2. كم عدد الأجهزة التي يمكن ربطها بالشبكة التي ينتمي لها جهاز خالد؟
3. ما هو عنوان الشبكة التي ينتمي لها جهاز محمد؟
4. هل جهاز محمد زخالد على نفس الشبكة، مع التوضيح؟

الاجابة: 1. الموجه 2. 28 3. 192.168.3

4. لا وذلك لاختلاف عنوان الشبكة لجهاز محمد هو 192.168.3 وعنوان جهاز خالد وهو 192.168.4.1

س/ علل: عدم اختلف عنوان الـ MACلجهاز الحاسوب رغم انتقاله من شبكة لأخرى؟

لأنه من الشركة المصنعة لبطاقة واجهة الشبكة لا يتغير وفريد

س/ لديك البيانات التالية(B846FA1043D7) مثّل هذه البيانات بالصيغ الثالث للعنوان الفيزيائيMAC .

B8:46:FA:10:43:D7
B8-46-FA-10-43-D7
B846FA.1043D7

س/ ما المقصود ببروتوكول إعداد المضيف الديناميكي DHCP؟

هو بروتوكول موجود في جهاز الموجه يعمل على توزيع العناوين المنطقية على أجهزة الشبكة بشكل تلقائي

الدرس الثالث / أجهزة الشبكة المنزلية

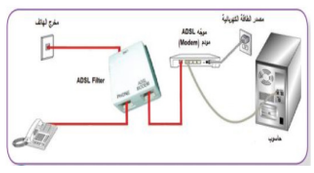
س/ أذكر اهم الأجهزة المنزلية للاتصال بشبكة الانترنت؟

الموجه : ADSL Router . نقطة الوصول: Access Point .

أولاً الموجهADSL Router :

س/ ما وظيفة الموجه؟

انشاء اتصال من خلال خط المشترك الرقمي الغير متماثل ADSLوالذي توفره شركة الاتصالات، اكثر الأجهزة شيوعا ويعد النقطة الرئيسية للشبكة المنزلية



س/ عرف خط المشترك الرقمي DSL ؟

هو خدمة توفرها شركة الاتصالات لنقل البيانات الرقمية بين المودم وخط الهاتف. يتميز بإجراء مكالمات هاتفية حتى اثناء اتصال الانترنت.

س/ عرف خط المشترك الرقمي غير المتماثل ADSL ؟

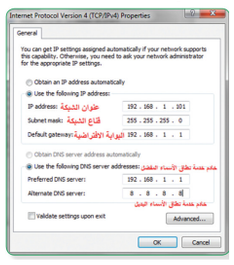
وهي تقنية لنقل البيانات بشكل اسرع عبر خطوط الهاتف النحاسية وهو احد أنواع خط المشترك الرقمي DSL

علل استخدام خط المشترك الرقمي؟

لأنه يوفر اتصال انترنت عالي السرعة حتى اثناء اجراء مكالمات هاتفية.

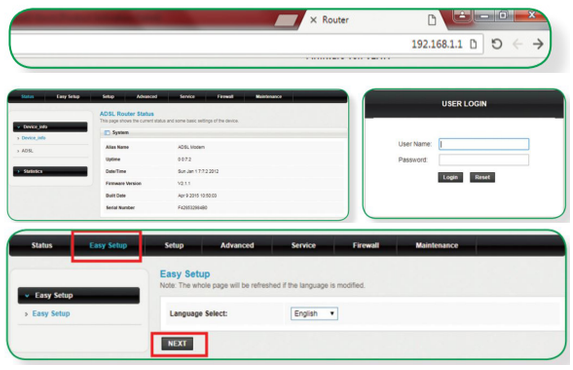
اذكر خطوات ضبط إعدادات بطاقة الشبكة؟

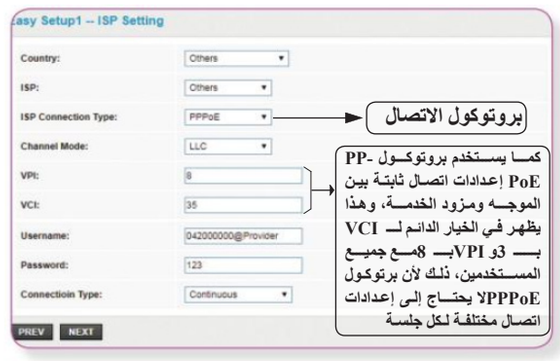
- الدخول إلى لوحة التحكم
- الدخول إلى مركز الشبكة والمشاركة
- اختيار العنوان تغيير إعدادات المحول
- استعراض خصائص الاتصال المحلي
- اختيار بروتوكول TCP/IP الإصدار الرابع
- ضبط الاعدادات بما يتناسب مع إعدادات جهاز الشبكة



اذكر خطوات ضبط الموجه؟

- الدخول لصفحة الموجه وذلك بكتابة IP الخاص بالموجه
- تسجيل الدخول باسم المستخدم وكلمة المرور وهذه المعلومات مكتوبة على جهاز الموجه من قبل الشركة المصنعة من الشاشة المقابلة نختار easy





س/ ما هو بروتوكول PPP؟

هو بروتوكول الطبقة الثانية في نموذج (OSIطبقة ربط البيانات)ويهدف إلى إنشاء اتصال مباشر بين نقطتين طرفيتين.

س/ ما هي وظيفة بروتوكول PPP؟

- المصادقة: وتكون عبر اسم المستخدم وكلمة المرور المزودة من قبل مزود خدمة الإنترنت. - ضغط البيانات - تشفير البيانات

ما المقصود بالإيثرنت Ethernet؟

هي شبكة مثل أي شبكة داخلية لمؤسسة أو منزل والمكونة من مجموعة مستخدمين يتشاركون على نفس الخط ضمن نفس الحدود

س/ ما هو بروتوكول PPPOE؟

هو أحد بروتوكلات الانترنت الذي يعتمد على بروتوكول النقطة إلى النقطة ويعتمد على الشبكات من نوع Frame Relay وأغلب استخداماته الرئيسية في خط المشترك الرقمي

س/ ما وظيفة Frame Relay

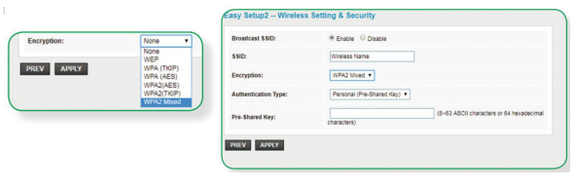
شبكة تقوم بتقسيم البيانات إلى أجزاء صغيرة مختلفة في الحجم تسمح بإعادة إرسالها إن لم تصل إلى الهدف أو حدث لها تشويه دون الحاجة لإرسال البيانات جميعاً مرة اخرى مما يساهم في سرعة الارسال.

س/ ما أهم استخدامات برتوكول PPPOE

- يستخدم في إعداد اتصال ثابت بين الموجه ومزود الخدمة، وهذا يظهر في الخيار الدائم لـ VPI= 8 وVCI=35 لجميع مستخدمي فلسطين.
- يوفر اتصال دائم وعرض نطاق مشترك لجميع المستخدمين بحيث يكون مناسب لنقل البيانات دون أي تأخير عن طريق عرض النطاق الكلي لمعظم المشتركين باعتبار انه لن يقوم جميع المستخدمين بالدخول إلى الانترنت في نفس الوقت.

اعدادات الشبكة اللاسلكية WIFI

التفاصيل		
Broadcast SSID	Enable	شبكة ظاهرة
تفعيل أو إلغاء التفعيل	Disable	شبكة مخفية
SSID	اسم الشبكة الظاهر	
Encryption	web	كلمة مرور بسيطة (ارقام وأحرف بعدد أقصى رموز 8)
التشفير	Wpa2	كلمة مرور معقدة (ارقام ورموز وأحرف من 8 إلى 63 رمز)
Pre-shared key	كلمة مرور الشبكة	



ثانياً: نقطة الوصول: Access Point

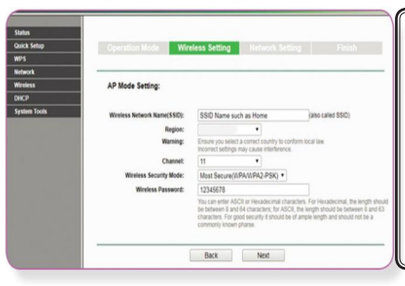
س/ ما وظيفة جهاز نقطة الوصول؟

الجواب/ إنشاء شبكة محلية لاسلكية وتقوم بتوصيل إشارة لاسلكية إلى منطقة معينة

س/ ما أدوار جهاز نقطة الوصول؟

نقطة وصول Access Point :

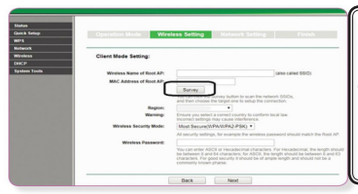
بحيث يكون امتداد لاسلكي لشبكة سلكية ، وهو الوضع الافتراضي لهذا الجهاز



في الصورة التالية يتم كتابة اسم الشبكة اللاسلكية المراد بثها SSID ورقم قناة البث channel ونوع Wire-less Security التشفير (Mode نوع الحماية) وفي النهاية تحديد كلمة المرور الخاص بها

مستخدم نقطة وصول AP Clint :

يجعل هذا الوضع نقطة الوصول مستخدم لجهاز نقطة وصول آخر ويطلب عنوان MAC الذي يخص الشبكة اللاسلكية للموجه أو نقطة وصول أخرى باعثة.(يستقبل اشارة لا سلكية ويحولها لإشارة سلكية)



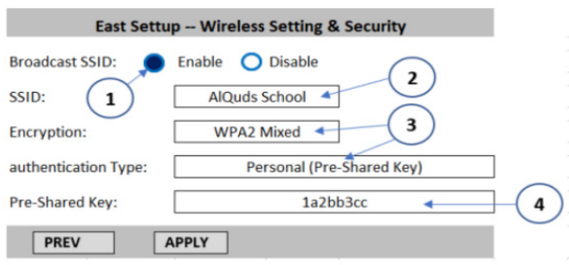
يتم اختيار ايقونة Survey لإظهار الشبكات اللاسلكية المتاحة بعد الاختيار يظهر لنا اسم الشبكة اللاسلكية Wireless name of root AP وعنوان الماك الذي يتم الربط بواسطته Mac Address of root AP واختيار نوع التشفير (الحماية) Wire-less Security Mode وفي النهاية كلمة المرور الخاصة بالشبكة الاصلية

معيد (مقوي) لاسلكي Wireless Repeater :

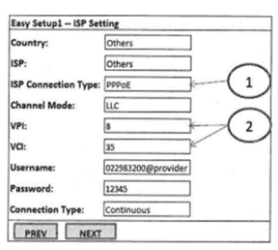
يمكن تقوية إشارة لاسلكية ضعيفة لتزيد مدى تغطيتها، ويتم ذلك لاسلكياً. ويتطلب هذا الوضع عنوان MACوكذلك كلمة ال مرور للباعث لتقوم بتعزيز الإشارة وإرسالها لمسافة أبعد. (يستقبل اشارة لاسلكية ويقويها ويعيد بثها لا سلكيا)

يتم اختيار ايقونة Survey لإظهار الشبكات اللاسلكية المتاحة بعد الاختيار يظهر لنا اسم الشبكة اللاسلكية Wireless name of root AP وعنوان الماك الذي يتم الربط بواسطته Mac Address of root AP واختيار نوع التشفير (الحماية) Wireless Security Mode وفي النهاية كلمة المرور الخاصة بالشبكة الاصلية

1. من أجهزة الشبكة المنزلية المسئولة عن توصيل الانترنت إلى مستخدميها:
أ. الموجه ب. بطاقة واجهة الشبكة جـ. جهاز نقطة الوصول د. أ+ج
2. جهاز يشكل النقطة الرئيسية في الشبكة المنزلية للاتصال بالإنترنت:
أ. الموجه ب. بطاقة واجهة الشبكة جـ. جهاز نقطة الوصول د. أ+ج
3. خدمة تقدمها شركة الاتصالات لتوفير الاتصال بالإنترنت:
أ. خط المشترك الرقمي ب. الموجهات جـ. أجهزة نقطة الوصول د. خطوط الهاتف
4. يمكن الوصول لإعدادات جهاز الشبكة (الموجه) عن طريق عنوان:
أ. mac ب. IP جـ. Port د. أ+ب
5. من بروتوكولات الطبقة الثانية في نموذج OSI:
أ. SMTP ب. SNMP جـ. PPP د. XDR
6. بروتوكول مسئول عن انشاء اتصال بين نقطتين:
أ. SMTP ب. SNMP جـ. PPP د. XDR
7. كل ما يلي من مهام بروتوكول PPP ما عدا:
أ- ضغط البيانات ب. ارسال البيانات جـ. المصادقة د. تشفير البيانات
8. عملية الحصول على اسم المستخدم وكلمة المرور من مزود خدمة الانترنت تعرف بـ:
أ. ضغط البيانات ب. ارسال البيانات جـ. المصادقة د. تشفير البيانات
9. تُسمى الشبكة التي يتشارك فيها مجموعة من المستخدمين على نفس الخط:
أ. انترنت ب. ايثرنت جـ. شبكة مختلفة د. لا شيء مما ذكر
10. بروتوكول نقطة لنقطة:
أ. SMTP ب. SNMP جـ. PPP د. XDR
11. أحد بروتوكولات الانترنت التي تعتمد على شبكات Frame Relay لزيادة سرعة إرسال البيانات:
أ. SMTP ب. SNMP جـ. PPP د. PPPOE
12. أفضل أنواع التشفير المستخدمة عند ضبط اعدادات شبكة اللاسلكي المنزلية:
أ. WEP ب. WEPA جـ. WPA2 د. None
13. عند ضبط اعدادات شبكة اللاسلكي المنزلية يكتب اسم الشبكة المنزلية في:
أ- SSID ب. Encryption جـ. Broadcast SSID د. Pre.Shared Key
14. ضبط اعدادات الاتصال الثابتة بين الموجه ومزود الخدمة يتم من خلال:
أ. VCI ب. VPI جـ. ISP د. VCI و VPI
15. البروتوكول المسئول عن اعداد اتصال ثابت بين الموجه ومزود الخدمة:
أ. VCI ب. VPI جـ. ISP د. PPPOE
16. البروتوكول المسئول عن اعداد اتصال دائم ومشترك بين جميع المستخدمين:
أ. SMTP ب. SNMP جـ. PPP د. PPPOE
17. عند ضبط اعدادات الموجه يرمز الاختصار ISP إلى:
أ. مزود الخدمة ب. عنوان ip جـ. اعدادات الاتصال الثابتة د. عرض النطاق المشترك
18. جهاز يقوم بإنشاء شبكة محلية سلكية أو لاسلكية:
أ. الموجه ب. جهاز نقطة الوصول جـ. بطاقة واجهة الشبكة د. محول الشبكة المحلية
19. جهاز يقوم بإنشاء شبكة محلية لاسلكية فقط:
أ. الموجه ب. جهاز نقطة الوصول جـ. بطاقة واجهة الشبكة د. محول الشبكة المحلية
20. الوضع الافتراضي لجهاز نقطة الوصول:
أ. امتداد لاسلكي لشبكة سلكية ب. مقوي للإشارة جـ. مستخدم نقطة وصول د. الربط مع جهاز نقطة وصول آخر
21. الاختيار المناسب لضبط اعدادات جهاز نقطة الوصول كامتداد لاسلكي لشبكة سلكية:
أ. Access Point ب. Repeater جـ. Client د. Bridge with Access Point
22. الاختيار المناسب لضبط اعدادات جهاز نقطة الوصول كمقوي للإشارة:
أ. Access Point ب. Repeater جـ. Client د. Bridge with Access Point
23. الاختيار المناسب لضبط اعدادات جهاز نقطة الوصول كمستخدم نقطة وصول:
أ. Access Point ب. Repeater جـ. Client د. Bridge with Access Point
24. الأمر المستخدم لتحديد الشبكة اللاسلكية المراد الاتصال بها:
أ. Survey ب. wireless setting جـ. Network setting د. Operation Mode
25. ما الجهاز الذي يقوم بتقوية الإشارة اللاسلكية:
أ. wireless speed up ب. wireless speed جـ. wireless د. wireless repeater



1. اسم الشبكة ظاهر للمستخدمين (تفعيل اسم الشبكة)
2. اسم الشبكة AlQuds School
3. نوع التشفير معقد وهو WPA2
4. كلمة مرور الشبكة 1a2bb3cc



تأمل الشاشة المجاورة، ثم أجب عما يلي:
١.ماذا تمثل الشاشة المجاورة؟
٢.على ماذا يدل بروتوكولPPPoE في الرقم(١)
٣.علل: يستخدم بروتوكول PPPoE إعدادات اتصال ثابتة مع جميع المستخدمين في فلسطين كما يظهر في الرقم (٢).

الإجابة:

1. إعدادات مزود خدمة الانترنت في الموجه
2. تحديد نوع بروتوكول الاتصال مع مزود الخدمة
3. هذه معلومات ثابتة لجميع المستخدمين من شركة الاتصالات لتحديد نطاق الاتصال عبر خدمة DSL

الوحدة الثالثة (الحياة في العالم الافتراضي)

س/ ما هو أول موقع إلكتروني؟

- Info.cern.ch. - ظهر في بداية التسعينات من القرن الماضي.

س/ ما المهن التي ظهرت بعد تأسيس شبكة الانترنت؟

- تحليل النظم. - والتصميم.

س/ عدد مراحل تصميم الموقع الالكتروني؟

- الدراسة. - التحليل. - التصميم. - النشر على شبكة الأنترنت.

س/ أذكر هيكلية شبكة الانترنت؟

1. أجهزة الخوادم (Server) : تقوم بتوفير الخدمات المختلفة مثل تخزين صفحا الانترنت
2. أجهزة الزبائن (Client): أجهزة يستخدما الزبائن لتصفح المواقع وتحميل أو تنزيل الملفات.
3. الشركات المزودة للأنترنت.
4. وسائل الاتصال السلكي واللاسلكي وهي العمود الفقري لشبكة الانترنت.

س/ ما هو الانترنت؟

هي مجموعة من الصفحات المتصلة معا عبر وصلات تشعبية وتمكن المستخدم من تصفح المواقع وعرضها حيث تحتوي على ملفات (نصية, صور, صوتية) وتكون مخزنة على الخوادم.

س/ ما هي لغات البرمجة المستخدمة لتصميم مواقع الانترنت؟

.HTML. - PHP. - ASP.NET -

س/ ما هو عنوان الموقع الالكتروني؟

هو العنوان الذي يتم من خلاله عرض محتويات الموقع ويكتب على صورة www.alkarmel.com ويتكون من جزئين : اسم الموقع وهو Alkar-mel والجزء الثاني الامتداد أو الملحق وهو com

مثال: www.pcdc.edu.ps
اسم الموقع: pcdc • نوع الموقع Edu تعليمي
• اسم الدولة ps فلسطين • الملحق:EDU.PS

ما هي آلية تصفح موقع على شبكة الانترنت؟

1. فتح أحد برامج تصفح الانترنت
2. كتابة عنوان الموقع في شريط العنوان، ثم الضغط على مفتاح الادخال Enter
3. يقوم الجهاز بإرسال رسالة إلى خادم DNSلتحديد رقم الخادم الذي يحتوى على الموقع، ويستخدم هذا الرقم في ايصال رسالة طلب إلى الخادم.
4. اذا كان العنوان صحيحاً، يحدث اتصال بين جهاز المستخدم والخادم عبر برتوكول الاتصالTCP/IP
5. عند حدوث الاتصال، يبدا برتوكول HTTPبنقل الصفحة الرئيسية للموقع بكل محتوياتها من الخادم للزبون
6. عند وصول المعلومات لجهاز الزبون تخزن في مجلد موقت على القرص الصلب ليتم عرضها داخل المتصفح.
7. يتنقل المستخدم بين صفحات الموقع باستخدام الوصلات التشعبية الموزعة داخل الصفحة.

س/ ما وظيفة DNS؟ يقوم بتحويل العنوان المدخل إلى عنوان رقمي يمثل رقم الخادم المراد الاتصال به على الشبكة

س/ عدد أنواع المواقع الإلكترونية؟

- الشخصية. - الاجتماعية. - التجارية. - التعليمية. -الإعلامية.

س/ عدد أنواع المواقع الإلكترونية حسب التفاعل مع المستخدمين؟

1. المواقع الساكنة: مواقع بسيطة التصميم والبرمجة تحتوي(نص، صور، فيديو .). ولا يمكن التعديل عليها إلا من قبل مصممها مثال: المواقع التعريفية والشخصية
2. المواقع التفاعلية: تستخدم لغات برمجة متطورة في بنائها ويمتاز محتواها بالتغير المستمر دون تدخل مسئول الموقع، مثال: المواقع الصحفية والتجارية والاجتماعية.

ملاحظة: نظام ادارة المحتوى: نظام خاص بإدارة محتوى المواقع التفاعلية من خلال لغات برمجة مختلفة.

س/ ما هي صفات الموقع الجيد؟

1. جاذبية عنوان الموقع للمستخدم وارتباطه بمحتوى الموقع.
2. موضوعات الموقع حصرية ونوعية ذات فائدة ودقيقة وموثوقة.
3. محتوى الموقع أصيل (غير منقول من مواقع أخرى).
4. تجزئ المواضيع إلى عناوين فرعية بسيطة ذات دلالة وتخصصية.
5. تناسق شكل الموقع وشموليته. 6. القوائم التي يتضمنها الموقع.

س/ ما هي مميزات المواقع الالكترونية؟

1. الوضوح والفعالية 2. علم المصمم بمواصفات الموقع الالكتروني الجيد
3. تحقيق الاهداف التي صمم من اجلها الموقع.

س/ ما هي الأمور التي يجب مراعاتها عند تصميم موقع؟

1. تحديد الفئة المستهدفة.
2. احترام وجهات نظر الفئة المستهدفة والاخذ بملاحظاتهم.
3. لغته بسيطة ومفهومة 4. انسجام المحتوى للصفحة
5. أولويات وتصنيفات المحتوى والمعلومات

س/ ما هي طرق تصميم المواقع الإلكترونية الشخصية؟

1. لغات البرمجة مثل: .... ASP.Net ،PHP
2. مواقع انترنت متخصصة مثل: ...ar.site123، ..Websity.me
3. برمجيات مثل .Web Page Maker ،FrontPage ،Dreamweaver:-

خطوات تصميم موقع الكتروني:

1. دراسة وتحليل وظيفة الموقع.
2. تصميم العناصر الرئيسية للموقع(الصفحات، والعناوين الرئيسية) وربطها معاً.
3. اضافة المحتوى للموقع
4. نشر الموقع والاخذ بالتغذية الراجعة.

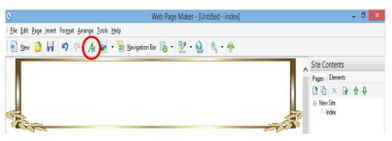
خطوات عملية التصميم والتخطيط لتصميم الموقع الإلكتروني:

1. عنوان الموقع الإلكتروني. 2. الصفحة الرئيسية ومحتوياتها.
3. محاور ملف الإنجاز ووضع كل محور في صفحة مستقلة مع تحديد محتويات كل محور.
4. عناوين الصفحات وعددها.
5. ترويسة الموقع وتنسيقاتها. 6. إضافات أخرى إلى الموقع

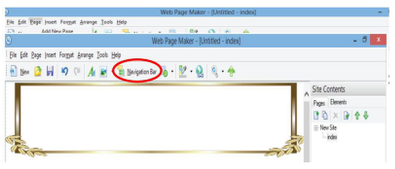
برنامج تصميم مواقع الإنترنت WEB PAGE MAKER

هو أحد برامج تصميمي مواقع الإلكترونية الساكنة ويتميز بسهولة استخدامه وسرعة إنجاز المواقع به.

اولاً : إضافة نص

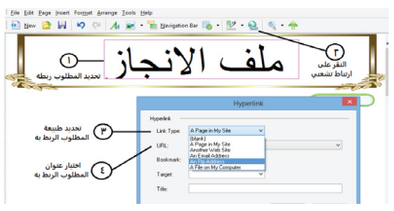


ثانياً: نسخ الصفحة بكامل محتوياتها clone page



ثالثاً: شريط التنقل Navigation bar

رابعاً: الارتباط التشعبي Hyper link



الأوامر المستخدمة

الأداة	الاسم	علامة التبويب	علامة التبويب
	Ready to use java script	Insert	لإضافة لمسة فنية (ذيل الفأره)
	Hyperlink	Insert	ارتباط تشعبي
	Text	Insert	إضافة نص
	Image	Insert	إضافة صورة
	Navigation bar	Insert	قائمة أو ازرار
	Publish	File	نشر الموقع
	New site	File	موقع جديد
	Clone page	Page	نسخ صفحة
	Preview	File	عرض الموقع

www.up.edu.ps /upedups
up.edu.ps /upedups
تعليم أفضل ... مستقبل واعد
جامعة فلسطين UNIVERSITY OF PALESTINE