

الحاسب وتقنية المعلومات
للمصف الثالث الثانوي
الفصل الدراسي الثاني
كتاب الطالب والتدريبات العملية

(شُرعي - إداري - طبيعي -

أدبي - علمي - تحفيظ قرآن)

الوحدة الرابعة:

ص 9

إثارة التفكير

اذكر أحد الأنظمة في بيئتك. ثم وضح ما يلي:

- ما البيانات التي يحتاجها؟
- كيف أستطيع الحصول عليها؟
- ما أثر استخدام التقنية في هذا النظام؟

متروك للطالب.

ص 12

نشاط

اذكر أحد الأنظمة، ثم تتبع دورة حياة النظام محدداً فيه ما يلي:

- مدخلات النظام.
- عمليات المعالجة.
- مخرجات النظام.
- التغذية الراجعة.

نظم معالجة البيانات (Data Processing Systems):

تقوم نظم معالجة البيانات على جمع البيانات التي تحتاجها المنظمة وتخزينها في سجلات ومعالجتها وفق إجراءات وقواعد محددة باستخدام أجهزة وأدوات معينة، ومن ثم القيام باسترجاع المعلومات المطلوبة وعرضها بالطريقة المناسبة، أو تجهيزها لمشاركتها مع أنظمة أخرى.

ويعيب على نظم معالجة البيانات عدم مرونتها، وذلك لأنها غير قادرة على إنتاج معلومات لم تكن في هيكلها الأساسي، حيث أنها تصمم لأداء مهام برمجية محددة، مثل: نظام المصروفات وفواتير المبيعات والإيرادات في الشركات والمؤسسات لعرضها أو الاستفادة منها في نظام آخر للوصول إلى معلومات أخرى، وكذلك نظام المكتبات الوجود في المكتبات المركزية والذي يحوي على محتويات المكتبة كاملاً مصنفة ومفهرسة، ويمكن البحث بالموضوع أو الكاتب أو عنوان الكتاب، وتنظيم عملية الاستعارة، وإدائرة حسابات المستعيرين.

ص 15

نشاط:

اذكر أحد أنظمة المعلومات، ثم بين مكوناته وفق ما يلي:

- اسم المنظمة.
- القوى والعوامل البشرية.
- التكنولوجيا المستخدمة.
- البيانات والمعلومات.

النظم الخبيرة (Expert Systems):

النظم الخبيرة عبارة عن نظام معلوماتي يحاكي خبرة الإنسان في مجال معين، ويتم ذلك من خلال استخلاص خبرات وقدرات مجموعة من الخبراء في أحد المجالات الحيوية والنادرة، ووضعها في برنامج سهل الاستخدام له قدرة عالية على التحليل والربط والاستنتاج، مما يمكنه من حل المشكلات بشكل أسرع من الخبير البشري الذي تم استخلاص المعلومات عنه.

وتعتبر النظم الخبيرة إحدى تطبيقات الذكاء الصناعي، وهو من أهم علوم الحاسب. ويحاكي الذكاء الصناعي القدرات العقلية للإنسان والتي تتسم بالقدرة على التعلم والتحليل والاستنتاج وردة الفعل على أحداث لم يتم برمجة الآلة عليها من قبل.

وهناك تطبيقات عديدة نلمسها في حياتنا اليومية تعبر عن النظم الخبيرة حتى ولو كانت بشكل بسيط، مثل التطبيقات في أجهزة الهواتف النقالة، والرجل الآلي، ونظام التوقف الآلي في السيارات، وأنظمة الطيران الآلي في الطائرات، وتطبيقات المنزل الذكي، وما زال المستقبل يزخر ويعد بالكثير من الإنجازات بإذن الله تعالى.

ص 29

مشروع الوحدة:

المشروع الأول:

استخدم برنامج نقاط البيع (openbravo) لمتجر تختاره مثل (أجهزة كهربائية، مكتبة أو قرطاسية، مواد غذائية) وفق ما يلي:

- أنشئ مستخدم بإسمك الشخصي يحمل صلاحيات مدير نظام، وثلاثة مستخدمين للنظام بصلاحيات موظف، مع تعبئة كامل البيانات و وضع صورة لكل حساب.
- أضف أربعة فئات للمخزون.
- أضف خمسة منتجات لكل فئة مع وضع صورة لكل منتج.
- أضف خمسة عملاء في قائمة عملاء البرنامج.
- قم بإجراء ثلاثة عمليات مبيعات وسجل أحدهما باسم أحد العملاء.
- قم بإغلاق الصندوق.
- قم بالتوجه إلى محرك الأقراص الرئيسية (C:) ، ثم (مستخدمون) ، ثم اختر اسم المستخدم الذي تعمل من خلاله، بعد ذلك قم بنسخ الملفات التالية:
- `Openbravopos-dh-(openbravopos.properties)(Openbravopos-db properties)` وإرفاقها مع مجلد البرنامج وتسليمها لمعلمك.

المشروع الثاني:

من خلال بينتك المحيطة، قم بابتكار فكرة نظام معلومات يقدم خدماته لتحقيق أهداف محددة مع مراعاة التالي:

- كتابة اسم مختصر للنظام يعبر عنه بشكل واضح.
- تحديد مكونات النظام التي يحتاجها وفق ما تعلمته في هذه الوحدة.
- تحديد أهداف النظام التي يسعى لتحقيقها.
- تحديد المراحل التي يمر بها حتى يتم تصميمه وبناءه.
- تصميم عرض مرشي شامل عن النظام باستخدام أحد برامج العروض أو برامج إنتاج الفيديو.
- تصميم بطاقة دعائية للنظام.

ص 30

خارطة مفاهيم الوحدة

أكمل خارطة المفاهيم أدناه باستخدام العبارات والمصطلحات التي تعلمتها في الوحدة:

المفاهيم الأساسية:

نظام

البيانات

المعلومات

نظم المعلومات

آلية العمل:

التحليل

الدعم

التصميم

التنفيذ

الأنواع:

المعلومات

دعم القرار

معالجة البيانات

المعلومات الجغرافية

تحليل وتصميم:

تحليل

تصميم

صيانة

المزايا:

الدقة

السهولة

توفير الجهد

المرونة

التخزين

المكونات:

المنظمة

القوى والعناصر البشرية

البيانات والمعلومات

التكنولوجيا المستخدمة

ص 32

تمرينات

س1 ضع إشارة (√) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (×) أمام العبارة الخطأ:

- أ. يمكن استخدام المعلومات الصادرة من عملية المعالجة كبيانات في عملية معالجة أخرى. (x)
- ب. يتم بعد عملية المعالجة عرض المعلومات التي تحتاجها المنظمة على هيئة ورقية فقط. (x)
- ج. من مزايا نظم المعلومات أنها أحادية الاستخدام. (x)
- د. المنظمة هي عبارة عن هيئات حكومية فقط. (x)
- هـ. يتم تنفيذ جميع مراحل دورة حياة تطوير النظام من قبل محلل النظم. (x)
- و. يتم في أنظمة دعم القرار تحليل بيانات ومعلومات المنظمة. (√)
- ز. يعد الملف الإلكتروني للمريض من استخدامات نظم المعلومات في المجال الصحي. (√)

س2 أكمل الفراغات في العبارات التالية:

أ- تقسم التكنولوجيا المستخدمة في بناء نظم المعلومات إلى الأجهزة والمكونات المادية.

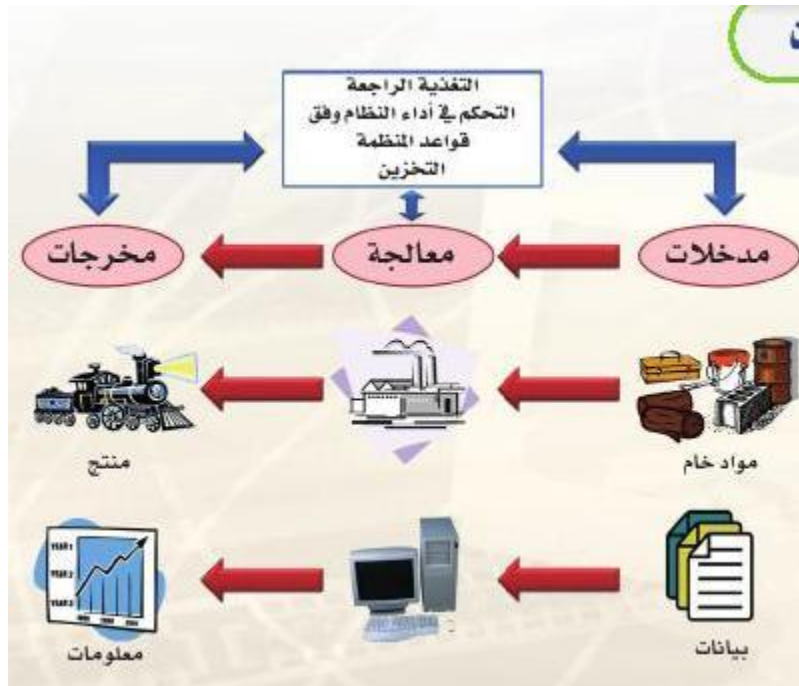
ب- البيانات هي الأشكال المادية التي تمثل بها الحقائق والمعارف.

ج- من مزايا نظم المعلومات السرعة و الدقة و التخزين و السهولة و توفير الجهد

د- من استخدامات نظم المعلومات: نظم المعلومات الإدارية و نظم دعم القرار و نظم معالجة البيانات.

س2 وضح آلية عمل نظم المعلومات.

تتفق جميع أنظمة المعلومات بأن لها أربع مهام رئيسية وهي: مدخلات، ومعالجة، ومخرجات، والتغذية الراجعة (Feedback). وتعمل جميع الأنظمة من خلال هذه المهام وفق آلية واحدة يمكن أن نطلق عليها دورة حياة النظام والتي تبدأ بالمدخلات وتنتهي بالمخرجات ويتخللها عمليات المعالجة والتغذية الراجعة. ويوضح الشكل سير هذه العملية.



س4 عدد مراحل بناء وتطوير نظم المعلومات، مع ذكر ثلاثة مهام تتم في كل مرحلة.

يمر نظام المعلومات عند بنائه بمجموعة من المراحل والتي يطلق عليها دورة حياة تطوير النظام، وتنفذ هذه المراحل بشكل متسلسل لتقود في النهاية إلى إنتاج نظام معلومات متكامل، وهذه المراحل هي:

- مرحلة التخطيط (planning).
- مرحلة التحليل (Analysis).
- مرحلة التصميم (Design).
- مرحلة التنفيذ والاختبار (Implementation & Test).
- مرحلة الصيانة والدعم (Support & Maintenance).

س5 اذكر أربعة من أنواع نظم المعلومات.

١. نظم المعلومات الإدارية (Management Information System (MIS)).
٢. نظم دعم القرار (Decision Support Systems).
٣. النظم الخبيرة (Expert Systems).
٤. نظم معالجة البيانات (Data Processing Systems).

اختبار

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١. يقصد بالحقائق والمفاهيم والأفكار التي تؤدي إلى اتخاذ قرار أو سلوك أو تصرف هي:
ب- المعلومات.

٢. تسمى عملية الاستفادة من مخرجات النظام لتكون مدخلات في نفس النظام هي:
د- التغذية الراجعة.

٣. يطلق على الميزة التي تسمح لنظم المعلومات بالاستفادة من البيانات والمعلومات الموجودة بكل منها ب:
ج- الاستخدام المتعدد.

٤. العنصر الأبرز في مكونات نظم المعلومات هي:
ج- التكنولوجيا المستخدمة.

٥. في دورة حياة النظام يتم تحديد جميع البيانات التي يحتاجها النظام في مرحلة:
ب- التحليل.

٦. من أنواع المعلومات التي تعد إحدى تطبيقات الذكاء الصناعي:
ج- النظم الخبيرة.

٧. من الأمثلة على استخدام نظم المعلومات في التعليم العالي:
ج- نظام جسور.

٨. يتم تحديد نوع المدخلات وكيفية إدخالها في نظم المعلومات عن طريق:

د- قواعد المنظمة.

٩. في مرحلة التنفيذ من دورة حياة النظام يتم:

ج- تثبيت النظام والتأكد من محتوياته.

١٠. يتكون نظام المعلومات من مجموعة من المكونات، وتتسم هذه المكونات بأنها:

ب- تتفاعل فيما بينهما.

ص 42

تمرينات

س1: كم عدد أنواع المستخدمين في برنامج (openbravo)؟ وما الصلاحيات الممنوحة لكل منهم؟

يحتوي البرنامج على أربعة أنواع من المستخدمين هم (مدير نظام، ومدير، وموظف، وضيف)، ولكل نوع صلاحيات محددة.

س2: أدخل منتجات متجر خضار وفواكه، وصنفها إلى فئات وفق ما ترى، وسلم البرنامج إلى معلمك.

متروك للطالب.

ص 49

تمرينات

س1: ما الفائدة من عملية إغلاق الصندوق؟

لمعرفة الكمية المباعة وتسليم المبلغ للمشرف المسؤول.

س2: نفذ البرنامج وأطبع مجموعة من الفواتير وسلمها لمعلمك.

متروك للطالب.

ص 56

تمرينات

س1: سجّل الدخول إلى نظام موودل (Moodle)، ثم عدّد مكونات الشاشة الرئيسية.

١. هناك عدة أنواع من المستخدمين للنظام، مثل: (مدير موقع، معلم، طالب... وغيرها)، ولكل نوع صلاحيات تختلف عن الآخر، وكل ما سيتم التدريب عليه سيكون من خلال حساب من نوع (طالب).

٢. يستطيع المستخدم للنظام إنشاء حسابه الخاص، ويتلقى معلومات التفعيل على بريده الإلكتروني، ولكن نظراً لأن النظام غير مثبت على الإنترنت ويعمل على سيرفر محلي مثبت على الجهاز فلا يمكن للمستخدم إنشاء حسابه الخاص، ولذلك سيتم استخدام حساب تم إنشاؤه مسبقاً.

٣. لتسجيل الدخول، إذا لم تكن شاشة تسجيل الدخول ظاهرة انقر على زر (دخول) أعلى يسار الشاشة نظام (Moodle)، بعد ذلك ستظهر شاشة تسجيل الدخول كما في الشكل.



٤. أكتب اسم المستخدم (stu)، وكلمة المرور (Stu@Stu1) مع مراعاة كتابة حرف (S) بشكله الكبير، ثم انقر زر (دخول)، لتظهر شاشة النظام كما في الشكل.



س2: اذكر الأوامر المتاحة للمستخدم الذي قمت بتسجيل الدخول من خلاله.

١. هناك عدة أنواع من المستخدمين للنظام، مثل: (مدير موقع، معلم، طالب... وغيرها)، ولكل نوع صلاحيات تختلف عن الآخر، وكل ما سيتم التدريب عليه سيكون من خلال حساب من نوع (طالب).

٢. يستطيع المستخدم للنظام إنشاء حسابه الخاص، ويتلقى معلومات التفعيل على بريده الإلكتروني، ولكن نظراً لأن النظام غير مثبت على الإنترنت ويعمل على سيرفر محلي مثبت على الجهاز فلا يمكن للمستخدم إنشاء حسابه الخاص، ولذلك سيتم استخدام حساب تم إنشاؤه مسبقاً.

٣. لتسجيل الدخول، إذا لم تكن شاشة تسجيل الدخول ظاهرة أنقر على زر (دخول) أعلى يسار الشاشة نظام (Moodle)، بعد ذلك ستظهر شاشة تسجيل الدخول كما في الشكل.



٤. أكتب اسم المستخدم (stu)، وكلمة المرور (Stu@Stu1) مع مراعاة كتابة حرف (S) بشكله الكبير، ثم أنقر زر (دخول)، لتظهر شاشة النظام كما في الشكل.



صفحة 62

تمارين

س1: ألغ التسجيل في المقررات الدراسية التي سجلت بها.

١. في الصفحة الرئيسية للنظام، ومن تبويب التنقل، أنقر على (مقرراتي الدراسية)، فتظهر شاشة تحتوي على جميع المقررات الدراسية التي سجلت بها كما في الشكل



٢. أنقر على المقرر الدراسي الذي أريد إلغاء التسجيل به ليتم استعراض المقرر، وسأجد أن الأوامر في تبويب إعدادات قد تغيرت كما في الشكل.



٣. من تبويب إعدادات أنقر على (إلغاء تسجيلي من أدب)، فتظهر شاشة تأكيد إلغاء التسجيل كما في الشكل، أنقر على (استمر) فيتم إلغاء التسجيل.



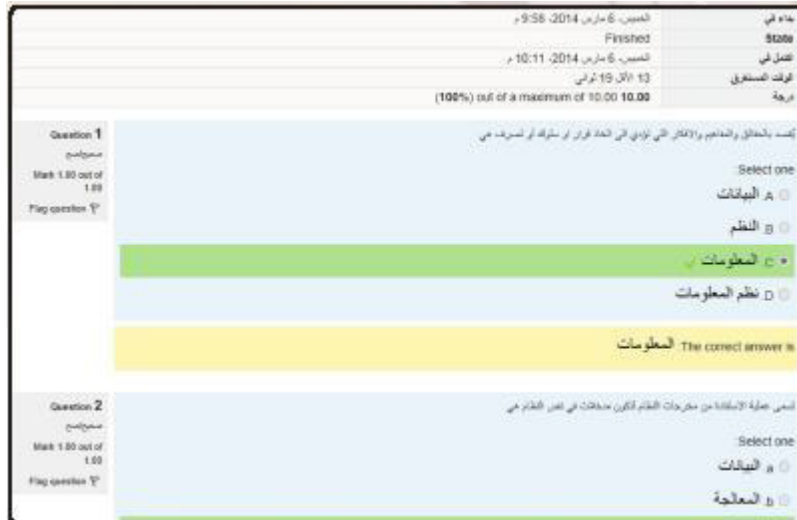
س2: تنقل بين محتويات النظام ولاحظ التغير في أوامر تبويب إعدادات.

متروك للطالب.

تمريبات

س1: ما المعلومات التي تظهر في نتيجة الاختبار؟

1. ستظهر شاشة توضح الأسئلة التي تم الإجابة عليها، حيث يمكن النقر على (Return to attempt) للعودة للاختبار مرة أخرى، أو النقر على (سلم الجميع وانهي) ليتم تصحيح الامتحان وعرض النتيجة.
2. ستظهر شاشة التأكيد، انقر على (سلم الجميع وانهي).
3. ستظهر نتيجة الاختبار كما في الشكل، حيث يتم عرض الدرجة الكلية للاختبار مع توضيح لجميع الإجابات.



س2: كرر الاختبار أكثر من مرة. هل تستطيع حذف نتيجة الاختبار؟

لا يمكن حذف نتيجة الاختبار.

صفحة 75

تمرينات

س1: كم حجم الملفات التي يمكن رفعها في ملفاتي؟

كما تريد.

س2: هل يمكن تنفيذ المهمة أكثر من مرة؟

نعم.

صفحة 87

تمرينات

س1: استخدم الخريطة لعرض منزلك وعرضه على أصدقائك.

متروك للطالب.

س2: حاول معرفة المسافة بين موقعك والمسجد الحرام.

متروك للطالب.

ص 99

تمرينات

س1: استخدم النظام لإدارة شركتك المستقبلية وفق ما ترى.

متروك للطالب.

س2: ما الفرق بين المؤهلات والتصاريح في النظام؟

قائمة المؤهلات، تحتوي هذه القائمة على أمري التعليم والتصاريح، وعن طريقها يتم إضافة المؤهلات العلمية والتصاريح الوظيفية التي يمكن لحاملها العمل في الشركة. ويكون ذلك من خلال شاشتي مؤهلات التعليم والتصاريح كما في الشكل والتي يمكنني تعبئتها ثم النقر على (حفظ).



الوحدة الخامسة

مسائل تحفيزية ص 111

استخدم الإنترنت للبحث عن المعلومات للإجابة على الأسئلة التالية:

١ ما الموديلات الموجودة حالياً من المعالج (Core i7) للاستخدام في الحاسبات المكتبية؟

أولاً: النوع صاحب الأربعة أنوية:

Core i7-8xx

الموديلات التي تبدأ بالرقم 8 تأتي بمقبس مشابه للمعالجات السابقة وهو LGA 1156 وتأتي بأربعة أنوية و 45nm وكاش 8 ميغا بايت. يوجد عدد من الموديلات ابتداءً من i7-860 إلى i7-880 مع اختلافات في السرعات واستخدام الطاقة واختلافات أخرى طفيفة.

Core i7-9xx

الموديلات التي تبدأ بالرقم 9 تأتي بمقبس أحدث وهو LGA 1366 ويأتي بسرعة Bus مضاعفة تقريباً مقارنة مع الـ 8xx. بقية المواصفات تقريباً متطابقة وهي أربعة أنوية و 45nm وكاش 8 ميغا بايت. يوجد عدد من الموديلات ابتداءً من i7-920 إلى i7-960 مع اختلافات في السرعات.

ثانياً: النوع صاحب الستة أنوية:

يوجد معالج واحد في سلسلة الـ i7 بستة أنوية وهو الـ i7-970 ومواصفاته هي 32nm و 12 ميغا بايت كاش. مقبس المعالج LGA 1366

٢ ما الموديلات الموجودة حالياً من المعالج (Core i5) للاستخدام في الحاسبات المحمولة؟

يندرج تحت هذا المعالج عدة موديلات تحت مسمى XX6 والآخرى XX7 المجموعة الأولى تحتوي على شريحتين وعلى أربع خطوط معالجة ولكن بمستوى Turbo عادي ولكنه مهم، أما المجموعة الثانية فتحتوي على أربع شرائح (أي أربع معالجات في معالج واحد) وأربع خطوط معالجة ولكن بمستوى متقدم خاصية الـ Turbo ومن الذاكرة العشوائية أيضاً.

٣ ما منتجات الأجهزة الذكية من شركة (أبل) التي تستخدم المعالج (A7)؟

iPhone 5S

iPad Air

iPad Mini 2

iPad Mini 3

نشاط ص 120:

أنظر إلى الجهة الخلفية من صندوق الحاسب الذي نعمل عليه في معمل الحاسب (أو في المنزل)، ثم أحاول أن تحدد أنواع وأعداد منافذ الإدخال والأخراج المتوفرة.

إذا أمكن فتح صندوق الحاسب التي نعمل عليه (أو أمكن فتح صندوق حاسب قديم)، أنظر إلى اللوحة الحاضنة وإلى الكروت المتصلة بها. ثم أجب على الأسئلة التالية:

ما المقياس المعياري للوحة الحاضنة؟

ما نوع المعالج؟

ما نوع وحدات الذاكرة؟ وكم عددها؟

ما كروت التوسعة المتصلة باللوحة الحاضنة؟

متروك للطالب.

مسائل تحفيزية: ص 125

استخدم الانترنت للبحث عن المعلومات للإجابة على الأسئلة التالية:

ما التقنية المستخدمة في بناء ذاكرة الفلاش؟ وما أقصى سعة متوفر حالياً لذاكرة الفلاش؟

تقنية «أراي - بيسد ميموري» Array-Based Memory التي تعتمد على تقنيات الـ «نانو» لتقديم سعات أكبر وقدرات تحمل أفضل واستهلاك أقل للطاقة. وأقصى سعة متوفرة حالياً لذاكرة الفلاش 250 جيجا بايت.

ما استخدامات كروت الذاكرة (Memory Cards)؟ وما التقنية المستخدمة في بناء كروت الذاكرة؟

تستخدم لتوسعة الذاكرة بالنسبة للأجهزة المحمولة وبعض الأجهزة اللوحية، كما تستخدم كذاكرة خارجية إضافية في أجهزة الألعاب الترفيهية كالبلاي ستيشن والإكس بوكس، ويمكن استخدامها لتبادل الملفات.

مشروع الوحدة:

المشروع الأول: دراسة مقارنة بين مواصفات وأداء الحاسبات المحمولة:

ترغب "سلمى" في شراء حاسب محمول متوسط التكلفة للاستخدام العام، وقد وضعت ميزانية للجهاز قدرها ما بين 2500 – 2600 ريال. وتتوفر في السوق أنواع متعددة من الحاسبات المحمولة من شركات مصنعة مختلفة تقع تكلفتها ضمن حدود المبلغ المخصص للجهاز. وترغب سلمى في اختيار أفضل جهاز متوفر في السوق من بين البدائل المطروحة.

والمطلوب في هذا المشروع إعداد دراسة لمساعدة سلمي في اختيار الحاسب المحمول من خلال عمل التالي:

- مراجعة مواقع الإنترنت للشركات التي تسوق الحاسب في السوق المحلي لخصر أنواع وموديلات الحاسبات المحمولة والتي تقع تكلفتها ضمن الميزانية المحددة.
- عمل بيان مقارنة بمواصفات البدائل المتاحة، على أن تشمل المقارنة (3) بدائل على الأقل.
- استخدم مواقع التقنية التي تقارن بين المعالجات والحاسبات لعمل مقارنة فنية تفصيلية بين مختلف مكونات البدائل المتاحة، على أن تشمل المقارنة: المعالج، القرص الصلب، الذاكرة، معالج الرسومات، الشاشة، وغيرها. ومواقع الإنترنت المقترحة التي يمكن زيارتها لعمل هذه المقارنات:

- قاعدة بيانات إنتل للمعالجات (<http://ark.intel.com>).
- بوابة معلومات تقنية الحاسبات (www.techpowerup.com).
- الموقع المختص بقياس أداء المعالجات (www.passmark.com).
- مواقع مجموعات النقاش الفنية على الإنترنت التي تناقش مرئيات المستخدمين.
- تقديم توصية محددة بأفضل البدائل بناء على نتائج التحليلات السابقة.
- كتابة الدراسة باستخدام برنامج معالج النصوص ضمن برمجيات المكتب الشخصي ليبرا أوفيس.

النوع	إتش بي- بافيلون -P114NE,15	ديل انسبايرون كور i5-4200U 8GB 1TB 17.3	لينوفو G4070
حجم الذاكرة	6جيجا	8 جيجا	4 جيجا
حجم الشاشة	15.6 إنش عالية الوضوح (إتش دي)	17.3 بوصة بإضاءة خلفية -	14 إنش HD LED (1366 ×

768	ال اي دي عالية الوضوح (1600 × 900)	إل إي دي	
500 جيجا	1000 جيجيا- 1تيرا-	1000 جيجيا- 1تيرا-	سعة القرص الصلب
Intel Core i7 2.00 GHz	إنتل كور الجيل الرابع -I5 4200U ثنائي النواة بسرعة GHZ1.6	كور اي 7 - U 4510 2.00 – جيجا هيرتز	عائلة المعالج
إنتل HD	إنتل HD الرسومات 4400	2 جيجا – غيفورس نيفيدا - GT840M	كارت الشاشة
أسود	فضي	أزرق	اللون
2.500	2.500	2.599 ريال	السعر

النوع المقترح: ديل انسبايرون كور i5-4200U 8GB 1TB 17.3

المشروع الثاني: دراسة مقارنة بين مواصفات وأداء محطات العمل للتطبيقات المختلفة:
يعمل " عبد الرحمن " في شركة متعددة الأنشطة تستخدم التقنية العالية في أعمالها. ويرغب
قسمان في الشركة في تجديد محطات العمل (workstations) التي يعملون عليها. القسم الأول
هو قسم الإنشاءات، ويختص بعمل التصاميم للمباني والمشاريع الإنشائية باستخدام برنامج
أوتوكاد. أما القسم الثاني فهو قسم الوسائط المتعددة، ويختص بمعالجة وإنتاج الوسائط المتعددة،

ويستخدم مجموعة متنوعة من برمجيات توليد ومعالجة الرسوم المتحركة والفيديو والأصوات. والمطلوب في هذا المشروع إعداد دراسة لمساعدة عبد الرحمن في إعداد المواصفات الفنية لمحطات العمل للقسمين، وكذلك اقتراح المنتجات المناسبة من خلال عمل التالي:

- زيارة مواقع الإنترنت للشركات المصنعة لمحطات العمل، مثل: (HP, Dell) للإطلاع على مواصفات محطات العمل المناسبة لأعمال القسمين.
- إعداد مواصفات محطة العمل التي تناسب طبيعة عمل كل قسم.
- إعداد قائمة بالمنتجات المتوفرة في السوق التي تحقق المواصفات المحددة في (ب).
- استخدام مواقع التقنية التي تقارن بين المعالجات والحاسبات لعمل مقارنة فنية تفصيلية بين أنواع وموديلات محطات العمل المتوفرة في السوق، على أن تشمل المقارنة: المعالج، القرص الصلب، الذاكرة، معالج الرسومات، الشاشة، تجهيزات التعامل مع الوسائط المتعددة، وغيرها. ومواقع الإنترنت المقترحة التي يمكن زيارتها لعمل هذه المقارنات:
- قاعدة بيانات إنتل للمعالجات (<http://ark.intel.com>).
- بوابة معلومات تقنية الحاسبات (www.techpowerup.com).
- الموقع المختص بقياس أداء المعالجات (www.passmark.com).
- مواقع مجموعات النقاش الفنية على الإنترنت التي تناقش مرئيات المستخدمين.
- تقديم توصية محددة بأفضل البدائل بناء على نتائج التحليلات السابقة.
- كتابة الدراسة باستخدام برنامج معالج النصوص ضمن برمجيات المكتب الشخصي ليبرا أوفيس.

متروك للطالب.

خارطة مفاهيم الوحدة:

أكمل خارطة المفاهيم أدناه باستخدام العبارات والمصطلحات التي تعلمتها في الوحدة:

• عمارة الحاسب:

- عمارة المعالج:

١. البنية الأساسية للمعالج.

٢. كيف يعمل المعالج.

- المايكروبرسر:

١. ما هو المايكروبرسر.

٢. التطور في بنية المايكروبرسر من 4 بتات إلى 64 بتات.

٣. التطور في تقنية المايكروبرسر.

٤. أجيال المايكروبرسر وأنواعه.

- عمارة الحاسب المحمول:

١. انتشار الحاسب المحمول.

٢. عمارة المعالج للحاسب المحمول.

٣. عمارة اللوحة الحاضنة للأجهزة المحمولة.

- اللوحة الحاضنة والذاكرة:

١. وظائف ومكونات اللوحة الحاضنة.

٢. المعايير القياسية لمقاسات اللوحة الحاضنة.

٣. أنواع ومواصفات منافذ الإدخال والإخراج.

٤. تقنيات الذاكرة.

- أجهزة حفظ البيانات:

١. تقنيات أجهزة حفظ البيانات.

٢. القرص الصلب المغناطيسي.

٣. القرص الصلب الإلكتروني.

٤. القرص الضوئي.

تمرينات

س1: لماذا يكون أداء المعالج ذي بنية (64) بتة أفضل من المعالج ذي بنية (32) بتة؟
لأن المعالج ذي البنية (64) بتة يسمح بمرور بيانات بشكل أكبر وتدفق أعلى من (32) بتة، كما أن المعالج ذي البنية (32) بتة لن يستطيع التعامل مع حجم ذاكرة أكبر من 4 جيجابايت .. بل لن يستطيع قراءة الـ 4 جيجابايت كاملة.

س2: ما أهمية أن يكون للمعالج القدرة على عنونة سعة أكبر من الذاكرة؟
عنونة سعة أكبر من الذاكرة معناه الاستخدام الأمثل لها وسرعة عمليات المعالجة للبيانات التي يقوم بها المعالج وسرعة عمليات الحفظ والاسترجاع للمعلومات.

س3: ما أهم التطورات التي شهدتها عمارة الميكروبرسر في السنوات الخمسة الأخيرة؟

في عام 2010 تم تصنيع معالجات core i3

تم تصنيع معالجات هذا الجيل بأثوية Clarkdale وتحديداً في يناير 2010

بنفس دقة التصنيع 32 نانوميتر وكانت ثنائية النواة ولكن مع أربعة خيوط للمعالجة

أى ان خاصية الـ Hyper-Threading كانت متاحة تعمل على المقبس LGA 1156 تم

تخصيص 4 MB كذاكرة من المستوى الثالث L3 Cache السرعات كانت تتراوح ما بين

2.93 GHz إلى 3.33 GHz

ثم ظهرت معالجات Core i5

حيث كانت المعالجات رباعية الأنوية ولكن بدون تعدد خيوط المعالجة وتم تصنيعها بدقة 45 نانوميتر وصدرت معها تكنولوجيا الـ Turbo boost من انتل وكانت تعمل على مقبس LGA 1156 وكان حجم الـ L3 Cache فيها 8 ميجابايت وتبعها معالجات Core i7 تعمل على مقابس LGA 1366 دقة التصنيع 45 نانوميتر الـ Front Side Bus تم استبداله بـ QPI المعالجات رباعية الأنوية وتدعم تعدد الخيوط Hyper-Threading عدد الترانزيستورات 781 مليون ترانزيستور وتم دعم ثلاث قنوات للذاكرة أول مرة مع هذه المعالجات ثم عادت انتل لتنتج معالجات Core i7 ولكن على مقابس 1156 لمن يريدون الترقية من Core i3 و Core i5 بدون تغيير اللوحة الأم وشراء ذواكر جديدة لدعم الثلاث قنوات ودقة التصنيع كانت 45 نانوميتر.

س4: ما العوامل التي ساعدت على حدوث التطور الكبير في عمارة الميكروبرسسر؟

1. اختراع الدائرة المتكاملة (IC).Integrated Circuit)) في منتصف القرن الماضي. وفي هذه الدائرة أمكن تصنيع دائرة إلكترونية مكونة من عدة قطع على شريحة واحدة من السليكون.
2. تطوير الدوائر الإلكترونية بحيث يمكنها العمل باستخدام فرق جهد أقل. فقبل أربعين سنة كانت الميكروبرسسرات تحتاج إلى مصدر للطاقة ذي فرق جهد قدره (5) فولت. أما الأجيال الحديثة من المعالجات فتعمل تحت فرق جهد يتراوح ما بين (0.8) إلى (1.4) فولت. وهذا يعني تحقيق خفض كبير في استهلاك الطاقة في عمل الدائرة الإلكترونية الواحدة، وبالتالي يمكن زيادة عدد هذه الدوائر في شريحة المعالج دون تجاوز الحدود القصوى للحرارة المتولدة منها.

س5: لو كان لدينا معالجان نفس المواصفات من حيث قوة الأداء، أحدهما منتج من شركة إنتل، والآخر منتج من شركة (AMD)، ما العوامل التي تجعلنا نختار المعالج من الشركة الأولى أو من الثانية؟

الكفاءة والقوة المطلوبة، نوع الأعمال المطلوب تنفيذها بواسطة المعالج، التكلفة المادية المرصودة لشراء المعالج المطلوب.

س6: هل يمكن نزع معالج من انتاج شركة (AMD) من اللوحة الحاضنة ووضع معالج من إنتاج شركة إنتل مكانه؟

في الغالب يمكننا عمل هذا لكن هناك بعض العوامل التي يجب علينا مراعاتها مثل مدى توافق المعالج المستخدم مع اللوحة الحاضنة والكروت الموجودة فيها من حيث طريقة العمل وأن يتوافق شكل المعالج الخارجي مع مكانه في اللوحة الحاضنة.

س7: لماذا توضع الدائرة المتكاملة المجمع (تشيب ست) المعروفة باسم (Northbridge) دائماً بالقرب من الميكروبرسر في اللوحة الحاضنة؟

حتى يمكن لمسار البيانات الداخلي الذي يوصل بين المعالج وهذه القطعة وبين قطع الذاكرة أن ينقل البيانات بسرعة عالية جداً.

س8: ما وظيفة الدائرة المتكاملة المجمع (تشيب ست) المعروفة باسم (Southbridge)؟

تتضمن هذه القطعة الدوائر الإلكترونية اللازمة للتوصيل بين المعالج وبين منافذ الإدخال والإخراج (I/O ports)، وكذلك بين المعالج وبين الدوائر التي تتحكم في أجهزة الحفظ (Optical Drive)، (Floppy) (HD).

س9: ما أهمية وضع معايير قياسية لمقاسات اللوحة الحاضنة؟

يبلغ عدد الشركات التي تقوم بتصنيع الحاسب أو مكوناته المختلفة الآلاف من الشركات في مختلف دول العالم. فهناك شركات مختصة بتصنيع الجرم (الصندوق) الخارجي للحاسب. وغيرها

مختص بتصنيع اللوحات الحاضنة، وغيرها يقوم بتصنيع لوحات التوسع، وغيرها يصنع وحدات الذاكرة، وهكذا، ولكي تتوافق المصنوعات من الشركات المتعددة في مختلف دول العالم مع بعضها البعض كان لابد من وضع معايير قياسية دقيقة لجميع الأمور المتعلقة بمكونات الحاسب.

س 10: ما أبرز خاصية لوحات الذاكرة من نوع (DDR3) بالمقارنة مع الأنواع الأقدم؟
أسرع نوع من الذاكرة، بسرعة نقل البيانات تصل إلى (2133) مليون نقلة/ث.
للقطعة مشط توصيل من (240) دبوس (pin). ويمكن أن يتضمن قناتين لنقل البيانات أو ثلاثة قنوات أو أربعة.

س 11: هل يمكن نزع وحدة ذاكرة من نوع (DDR2) من اللوحة الحاضنة ووضع ذاكرة من نوع (DDR3) مكانها؟
لا يمكن عمل ذلك حيث أن خرم التوصيل في DDR2 يقع في المنتصف بينما خرم التوصيل في DDR3 يقع في اليسار.

س 12: لماذا ينتشر استخدام القرص الصلب في الحاسبات المكتبية؟
لأنه الأكثر سعة في وسائط التخزين الأخرى والأقل تكلفة أيضاً والأكثر تحمل.

س 13: كم هو العمر الافتراضي العملي للقرص الضوئي؟
20 سنة.

س 14: ما أهم مزايا القرص الضوئي بالمقارنة مع القرص الصلب؟
إمكانية الحفاظ على البيانات المسجلة على القرص لفترة طويلة.

**س 15: ما أهم واجهات الاتصال المستخدمة في توصيل محرك القرص الصلب باللوحة الحاضنة؟
تتوفر عدة واجهات لتوصيل الحاسب بالأجهزة المساندة الخارجية تشمل:**

- واجهة التوصيل لنظم الحاسب الصغيرة (Small Computer System Interface)، (SCSI). ويتم فيه نقل البيانات على التوازي (parallel) إما (8) بات أو (16) بته في نفس الوقت، وهذه كانت واجهة التوصيل السائدة في السابق. ولكنها بدأت تختفي في الحاسبات الشخصية سواء المكتبية أو المحمولة، وما زالت مستخدمه في حاسبات المزودات (Servers).
- واجهة (Integrated Drive Electronics)، (IDE). وهي أيضا واجهة تنقل البيانات على التوازي. وتسمى أحيانا (ATA or PATA). ويبلغ عرض الكلمة المنقولة (16) بته.
- واجهة (EIDE) وهي مشابهة لواجهة (IDE) مع الفرق أنه يمكن للقرص الصلب التحكم في مسار البيانات (Dara Bus) لاستخدامة في نقل البيانات مباشرة إلى ذاكرة الحاسب دون تدخل من المعالج في الحاسب، وتسمى هذه بتقنية الوصل المباشرة بالذاكرة (Direct Memory Access)، (DMA).
- قناة الألياف الصوتية (Fiber Channel)، (FC). وهي واجهة تنقل البيانات على التوازي (Serial) باستخدام الألياف الصوتية.
- واجهة نقل البيانات على التوازي (Serial ATA)، (SATA). وتتوفر فيه سرعات عالية لنقل البيانات تتراوح ما بين (3) جيجابايت/ ث في المعيار (SATA2)، إلى (6) جيجابايت/ ث في المعيار (SATA3).
- واجهة نقل البيانات على التوازي (Serial Attached SCSI)، (SAS). وتستخدم هذه الواجهة نفس الأواخر في واجهة نقل البيانات على التوازي (SCSI). ولكن نقل البيانات هنا يكون على التوازي.

س 16: ما خصائص الحاسب المحمول بالمقارنة مع الحاسب الكفي؟

وجه المقارنة	الحاسب المحمول	الحاسب الكفي
الذاكرة الداخلية (RAM)	أضعاف الحاسب الكفي، ويمكن تخزين مئات التطبيقات بها.	صغيرة ولا يمكن تخزين العدد المطلوب من التطبيقات بها.
الذاكرة الخارجية (HD)	أكبر من الحاسب الكفي مقارنة بالسعر.	أقل من الحاسب المحمول مع ارتفاع السعر.
دقة العرض (Display)	أقل من الحاسب الكفي.	أضعاف الدقة المتوفرة في الحاسب المحمول.
عمر البطارية	تدوم حتى 8 ساعات.	تتفوق على الحاسب المحمول وتدوم حتى 10 ساعات.

س 17: ما أهم الاختلافات في خصائص المعالجات للحاسبات المحمولة بالمقارنة بالمعالجات في الحاسبات المكتبية؟

1. قدرة أداء المعالج والدوائر الأخرى تكون في الحاسبات المحمولة أقل من قدرتها في الحاسب المكتبي.
2. قدرة معالجات الحاسب المكتبي على تحمل الحرارة العالية بعكس معالجات الحاسبات المحمولة.
3. إمكانية ترقية المعالج في الحاسبات المحمولة أصعب منها في الحاسبات المكتبية.

س18: ما الطرق التي لجأت إليها الشركات المصنعة للمعالجات لتخفيض استهلاك الطاقة الكهربائية في المعالجات المستخدمة في الحاسبات المحمولة؟

➤ وضع عدد أقل من الوحدات العاملة (Core)، فنجد أن المعالج للحاسب المحمول يتضمن (Dual – Core) بدلا من (Quad – Core)، أو (Core – 6).

➤ تقليص حجم الذاكرة الكاش في المعالج، فنجد مثلا أن المعالج يتضمن في بنيته الداخلية عدد (4) ميغابايت من ذاكرة الكاش بدلا من (8) ميغابايت أو أكثر.

➤ تشغيل المعالج والدوائر الأخرى على السرعة الدنيا لمولد النبضات (Clock).

➤ إمكانية إغلاق تشغيل بعض الوحدات الداخلية في المعالج في حالة عدم استخدامها.

اختبار

١. جميع الجمل الواردة أدناه صحيحة ما عدا جملة واحدة هي:

أ - يقصد بالمعالج ذي بنية (32) بتة أن عرض مسار العنوان فيه (32) بتة.

ب تكون عملية قراءة البيانات من المسجلات الداخلية أسرع بكثير من قراءتها من الذاكرة الخارجية.

ج يتعامل المعالج في الحاسب مع لغة واحدة هي لغة الآلة (Machine Language).

د- للحصول على أعداد كبيرة تحتاج إلى تمثيلها باستخدام عدد أكبر من البايتات.

٢. اختر رمز الجملة الصحيحة فيما يلي:

أ - الميكروبرسر هو برنامج يعمل على الحاسب الشخصي.

ب - الميكروبرسر هو دائرة متكاملة تجمع في داخلها الدوائر الإلكترونية التي تدخل في بنية المعالج في الحاسب.

ج- يستهلك الميكروبرسر قدرا ضئيلا من الطاقة الكهربائية.

د- الميكروبرسر هو لوحة إلكترونية تتصل بها مكونات الحاسب الأخرى.

٣. جميع الجمل الواردة أدناه صحيحة ما عدا جملة واحدة هي:

أ - تعمل المعالجات الحديثة في سرعات نبضات (Clock) أعلى بكثير من المعالجات القديمة.

ب - إن تنفيذ العمليات الحسابية عن طريق البرمجيات أسرع من تنفيذها بواسطة الدوائر الإلكترونية.

ج- يعتبر التطور في تقنية تصنيع أشباه الموصلات العامل الأكبر في تطور تقنية المعالجات.

د- إن الهدف من تشغيل المعالجات الحديثة باستخدام فرق جهد (فولت) صغير هو لتقليل استهلاك الطاقة في المعالج.

٤. جميع الجمل الواردة أدناه صحيحة ما عدا جملة واحدة هي:

أ - تستخدم الهواتف الذكية معالجات تختلف في تصميمها عن المعالجات المستخدمة في الحاسبات.

ب تتضمن المعالجات الحديثة في بنيتها الداخلية دوائر إلكترونية لتنفيذ الكثير من العمليات التي كان يتم تنفيذها في السابق بواسطة البرمجيات.

ج -الهدف من تعدد الوحدات العاملة (Core) في المعالج هو مضاعفة الأداء من خلال تنفيذ العمليات على التوازي في الوحدات العاملة المختلفة.

د- تكون سرعة الذاكرة الكاش داخل المعالج أيضاً من سرعة الذاكرة الخارجية.

٥. جميع الجمل الواردة أدناه صحيحة ما عدا جملة واحدة هي:

أ - تستهدف جهود تطوير المعالجات للحاسبات المحمولة إلى تقليص استهلاك الطاقة في المعالج حتى يمكن للحاسب المحمول أن يعمل لفترة أطول على البطاريات.

ب تعمل المعالجات في الحاسبات المحمولة بسرعات أعلى من السرعات التي تعمل عليها المعالجات في الحاسبات المكتبية.

ج- يحتوي معالج الحاسب المحمول على ذاكرة كاش أصغر من ذاكرة الكاش في معالج من نفس الفئة مصمم للعمل في حاسب مكتبي.

د- تدخل المعالجات في تصميم معظم الأجهزة الذكية في القطاع المدني والعسكري.

٦. اختر رمز الجملة الصحيحة فيما يلي:

أ - إن تكلفة المعالج هو مؤشر على قوة المعالج.

ب تعتبر المعالجات المنتجة من شركة (AMD) أقل تكلفة من المعالجات التي تنتجها شركة إنتل.

ج- تتمتع جميع المعالجات التي تحمل الاسم (Core i5) بنفس المواصفات.

د- تكون اللوحات الحاضنة من النموذج القياسي (ATX) اسرع من اللوحات الحاضنة من النماذج القياسية الأخرى.

٧. جميع الجمل الواردة أدناه صحيحة ما عدا جملة واحدة هي:

أ - يستخدم منفذ (Ethernet port) أو (RJ - 45) لتوصيل الحاسب بالكابل إلى الشبكة المحلية.

ب يستخدم منفذ المسمى (DB - 15) لتوصيل الشاشة مع الحاسب.

ج- يتم تناقل البيانات على التوازي في واجهة التوصيل (SATA).

د- واجهة التوصيل (USB) هو نوع من أنواع واجهات التوصيل التي يتم فيها تناقل البيانات على التوالي.

٨. جميع الجمل الواردة أدناه صحيحة ما عدا جملة واحدة هي:

أ - يتم تصميم اللوحات الحاضنة في العادة لنوع واحد من المعالجات، ولا يمكن استبداله بنوع آخر.

ب لا يمكن استخدام وحدات الذاكرة من نوع (DDR3) في مكان وحدات الذاكرة من نوع (DDR2) في اللوحة الحاضنة.

ج- يتم تصميم اللوحات الحاضنة في العادة لنوع واحد من مصدر الطاقة (power supply)، ولا يمكن استبداله بنوع آخر.

د- يعمل نظام الإدخال/ الإخراج الرئيس (البيوس) عند تشغيل الحاسب لأول مرة، ويقوم بتحميل نظام التشغيل من القرص الصلب.

٩. جميع الجمل الواردة أدناه صحيحة ما عدا جملة واحدة:

أ - العمر الافتراضي العملي للقرص الضوئي أطول بكثير من عمر القرص الصلب.

ب تكلفة القرص الصلب المغناطيسي أقل من تكلفة القرص الصلب الإلكتروني لنفس سعة الحفظ.

ج- بدأت الأقراص الضوئية تحل محل الأشرطة المغناطيسية كوسيلة للحفظ المساند.

د- يمتاز قرص الفيديو الرقمي (DVD – RW) عن الفيديو الرقمي (DVD+ RW) بتوفير قدرة أفضل على البحث عن البيانات المسجلة على القرص.

تدريبات الوحدة الخامسة:

التدريب الأول:

تمرينات

س1 ما نوع وحدات الذاكرة في اللوحة الحاضنة (ddr1)أو(ddr2) أو(ddr3) بحسب تقرير (specy)؟ وكم حجمها؟

DDR3 ، وحجمها 4096 ميجا بايت

س2 يعطي التقرير الفني عن مؤشرات المعالج في برنامج (specy) تقنية تصنيع أشباه الموصلات (technology) المستخدمة في تصنيع المعالج. ما هذه التقنية؟ وبالرجوع إلي

جدول (1-1)

المحتوي النظري للوحدة، ما تاريخ تصنيع المعالج؟

تقنية تصنيع أشباه الموصلات: 32nm

تاريخ تصنيع المعالج 2009

س3 كم ستكون سرعة الوحدة في المعالج إذا كان معامل الضرب (multiplier) يساوي (24)؟
سرعة الوحدة في المعالج = $24 \times 99.8 = 2395.2$ ميغا هرتز

س4 ما مقدار الذاكرة السريعة المخصصة للبيانات (l1 data cash size)؟ وما مقدار الذاكرة
السريعة المخصصة للتعليمات (l1 instructions cache size)؟

l1 data cash size = 32×4 كيلو بايت

l1 instructions cache size = 32×4 كيلو بايت

س5 اختر طلب المعلومات عن أجهزة الحفظ (stroage) في برنامج (specy)، ثم أجب عن
الأسئلة التالية:

ما اسم الشركة المصنعة لمحرك القرص الصلب؟ **seagate**

ما سعة القرص الصلب (capacity)؟ **466** جيجا بايت

ما نوع واجهة الاتصال بمحرك القرص الصلب (ata,ide,sata)؟ **ATA 8-ACS**

كم سرعة تناقل البيانات عبر واجهة الاتصال مع القرص الصلب؟ **4500**

س6 في حالة وجود كرت للاتصال بالشبكة المحلية، اختر طلب المعلومات عن الشبكة
(network) في برنامج (specy)، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

ما اسم الشركة المصنعة لكرت الشبكة؟ **DELL**

ما عنوان بروتوكول الانترنت للجهاز (ip address)؟ **191.158.1.108**

ما عنوان بروتوكول الانترنت للمزود (gataway server ip address)؟ **191.158.1.1**

ما سرعة الاتصال بالشبكة (line speed)؟ (قد تلاحظ أن السرعة تتغير بحسب حالة نقل البيانات
عبر كرت الشبكة، ولكن يمكن تسجيل أعلى قيمة تصل إليها سرعة الاتصال).

219 كيلو بايت في الثانية.

التدريب الثاني:

س1 تقوم شركات تصنيع السيارات بعمل اختبارات علي المحركات قبل تركيبها في السيارة وكذلك بعد تركيبها. قارن بين عملية اختبار محرك السيارة وبين عملية اختبار المعالج في الحاسب، من حيث أهمية الاختبار، ونوعه متروك للطالب.

س2 تتعطل بعض الحاسبات الشخصية بعد أيام من شرائها واستخدامها. هل تنصح بأن يسمح للعميل (الزبون) بأن يجري اختبارات شديدة علي الجهاز قبل شرائه للتأكد من سلامته؟ وما طبيعة الاختبارات التي تنصح بها؟

نعم عليه أن يقو باختبارات على الجهاز قبل الشراء، وتتم هذه الاختبارات باستخدام عدد من البرامج ومنها برنامج Prime95 والذي تستخدمه المجموعة البحثية GIMPS للبحث عن الأعداد الأولية الكبيرة. ويتضمن البرنامج تنفيذ عمليات رياضية متكررة تتطلب قدرات حاسوبية عالية.

س3 عدد إجراءات تحسين أداء مكونات الحاسب التي تضمنها التدريب؟
بالضغط على زر الفأرة الأيمن على أيقونة Computer في سطح المكتب واختيار Properties واختيار ضبط التأثيرات المرئية من قائمة الاختيارات في يمين الشاشة.

وبالضغط علي هذا تفتح لي الشاشة المبينة



وهي شاشة خاصة لتحديد التأثيرات المرئية التي أرغبها في الأشكال والحروف التي يولدها الحاسب علي الشاشة في مختلف التطبيقات. وتتضمن الأشكال. أو القيام بعمل تحسين نعومة مظهر الحروف، أو تحريك الحروف ببطء. أو غيرها من التأثيرات المرئية. وفي حالة اختيار تفعيل هذه التأثيرات فإن ذلك يستهلك جزءا غير قليل من وقت المعالج.

وتبين الشاشة أنه يمكنني أن أترك (السماح لنظام windows باختيار الأفضل للكمبيوتر) أو اختيار (الضبط للحصول علي أفضل مظهر) أو اختيار(مخصص).

وبالتأثير علي الخيار(الضبط للحصول علي أفضل أداء) يتم تعطيل جميع التأثيرات المرئية التي تستهلك جزءا من وقت المعالج، وتظهر الشاشة المبينة وبالضغط علي (موافق) أكون قد نفذت الخطوة الأولى من عمليات تحسين أداء المعالج.



إن وجود سلة المهملات ممتلئة بالملفات المحذوفة يبطئ من عمليات الكتابة إلي والقراءة من القرص الصلب. وسأستخدم الزر الأيمن من الفأرة للتأشير علي سلة المهملات في سطح المكتب، ثم أختار إفراغ سلة المهملات.

يمكنني كذلك عمل تنظيف للقرص الصلب من الملفات غير الضرورية. ففي شاشة المعلومات والأدوات المتعلقة بأداء الحاسب. سأجد أن قائمة الاختيارات في يسار الشاشة تتضمن العملية "فتح تنظيف القرص" وباختيار هذه العملية يطلب مني البرنامج تحديد محرك الأقراص الذي أريد في تنظيفه، ثم يأخذ من الوقت عدة دقائق لتحليل حالة المحرك الذي تم اختياره، ثم يعرض لي نتيجة التحليل كما في الشكل:



ويظهر التقرير أنه يمكنني استرجاع أكثر من (8.34) جيجا بايت من مساحة الحفظ علي محرك الأقراص c من خلال إلغاء الملفات المؤقتة أو غير المهمة الموجودة في القرص. ويمكن عقب ذلك تكرار العملية لمحركات الأقراص الأخرى.

إن كتابة الملف في القرص الصلب في مواقع متباعدة يبطئ من عملية قراءة الملف. لذا فإن أحد عمليات تحسين القراءة من القرص الصلب هو إعادة تجميع الملفات بحيث تكون متواجدة في أماكن متتابة ومتقاربة بما يسهل من عمليات البحث والقراءة. ولعمل ذلك أحتاج إلي تنفيذ ما يعرف بعملية إلغاء التشتت في القرص الصلب (disk defragmenting).

ولتنفيذ ذلك أعود إلي شاشة الأدوات المتقدمة. ومن هنا اختار الأمر " فتح أداة إلغاء تجزئة القرص " وستفتح لي الشاشة المبينة.



وتعرض لي هذه الشاشة جميع أجهزة حفظ المعلومات الموجودة في الجهاز، مع تبيان نسبة التجزئة في كل جهاز وتعطيني إمكانية اختيار محرك الأقراص المطلوب تنفيذ التحسين عليه. وتبدأ عملية إلغاء التثت بالضغط على زر "تحليل القرص" للقيام أولاً بدراسة حالة القرص، ومعرفة نسبة التجزئة فيه. ويلاحظ أن العمليات هنا تتطلب بعض الوقت للتنفيذ. ويبين الشكل الرسالة التي أتلقاها أثناء عملية دراسة حالي القرص، مع قيمة متغيرة لنسبة إنجاز العمل.



بعد انتهاء عملية تحليل حالة القرص، تعيدني الشاشة إلى الوضع السابق حيث أقوم من هناك بالضغط على زر "إلغاء تجزئة القرص" ولذلك لبدء عملية إلغاء تجزئة القرص المختار، وتتم عملية إلغاء التجزئة علي مراحل (passes) ويمكن أن تستغرق هذه العملية بعض الوقت بحسب حالة القرص، وكمية المعلومات المحفوظة فيه.

بعد الانتهاء من محرم الأقراص الصلبة الأول، يمكنني تكرار العملية لمحركات الأقراص الأخرى. يمكنني كذلك برمجة الحاسب للقيام بعملية إلغاء تجزئة الأقراص الصلبة بصورة تلقائية ودورية، وذلك بالضغط على زر "تكوين الجدول الزمني" في الشاشة الرئيسية، وإتباع التعليمات التي تظهر.

عند بدء تشغيل الحاسب يقوم بتحميل الكثير من البرامج المساندة التي تعمل في الخلفية أثناء عمل نظام التشغيل أو أثناء تنفيذ البرامج التطبيقية. بعض هذه البرامج يوفر لي أشرطة تعليمات إضافية، وبعضها يقوم بمتابعة التحديثات على مكونات الجهاز المادية البرمجية، وبعضها يجمع المعلومات لتغذيتها إلي برامج أخرى، وهكذا هذه البرامج تشكل أيضا عبئا علي المعالج حيث تستهلك جزءاً من وقته.

ويمكن تحسين أداء المعالج من خلال تعطيل عمل هذه البرمجيات المساندة التي لا يكون لوجودها ضرورة، وأبدأ هنا بالنقر علي أيقونة ويندوز في الركن الأيسر السفلي من الشاشة، ثم كتابة الجملة التالية: (msconfig) في مستطيل البحث عن البرامج أو الملفات. وسأحصل عقب ذلك على قائمة بالبرامج والملفات التي تكون الجملة السابقة جزءاً من اسمها، وسأجد برنامجاً من برامج النظام يحمل نفس الاسم. وبالنقر عليه تفتح لي شاشة " تكوين النظام".

من قائمة الخيارات الأفقية أقوم باختيار "بدء التشغيل" وسأنتقل إلى شاشة تبين قائمة بجميع البرامج المساندة المتوفرة في الجهاز، مع علامة (✓) أمام البرامج التي تم تحميلها وتشغيلها مع بدء تشغيل نظام التشغيل كما في الشكل:



توجد أزرار يمكنني من خلالها (تمكين الكل) أو (تعطيل الكل)، أو يمكنني اختيار البرامج التي أريد في تنشيطها أو تعطيلها بالتأشير علي البرنامج. وللحصول علي أفضل تحسين لأداء المعالج يمكنني تعطيل جميع هذه البرامج، ولكن يجب الانتباه إلى أهمية عدم تعطيل برنامج الحماية من الفيروسات؛ لأنه ضروري للتشغيل الآمن للجهاز، وكذلك عدم تعطيل بعض البرامج اللازمة لتشغيل التجهيزات الملحقة بالجهاز إن وجدت، ويبين الشكل وضع الشاشة بعد تعطيل

معظم البرامج المساندة، وبالضغط علي " موافق " يتم تنفيذ التحسين. وهنا يجب ملاحظة أن تنفيذ هذا التعديل على قائمة المساندة النشطة أو المعطلة يتطلب إعادة تشغيل الجهاز.



س4 في حالة الرغبة في تنفيذ عمليات تنظيف سلة المهملات أو تنظيف القرص الصلب بشكل دوري، ما التكرار المناسب في رأيك لهذه العملية؟
مرة في اليوم مرة في الأسبوع مرة في الشهر.

س5 في حالة الرغبة في تنفيذ عمليات إلغاء تجزئة القرص بشكل دوري، ما التكرار لهذه العملية؟
مره في اليوم مرة في الأسبوع مرة في الشهر.

س6 ترغب في تحسين أداء الحاسب من خلال إلغاء البرامج المساندة غير الضرورية، مع الإبقاء على البرامج الضرورية لعمل الجهاز بشكل سليم وأمن. من القائمة في الجدول التالي حدد البرامج المساندة التي ينبغي تنشيطها (نعم) أو تعطيلها (لا) في ملف (system configuration startup)

البرنامج	نعم	لا
برنامج لعرض شريط أدوات مساندة		لا
برنامج يعرض الوقت في ساعة كبيرة في الركن العلوي من الشاشة.		لا
برنامج يشغل جهاز حفظ معلومات مساندة متصل بالجهاز.	نعم	
برنامج يشغل كرت شبكة لاسلكي متصل بالجهاز.	نعم	
برنامج الحماية من الفيروسات.	نعم	
برنامج يراقب عمليات التحديثات upgrades للبرامج التطبيقية	نعم	

الوحدة السادسة

مهن وتخصصات الحاسب

إثارة التفكير ص 159

وفق معلوماتك ما هي تخصصات الحاسب التي تعرفها؟

علوم الحاسب

هندسة حاسب

هندسة برمجيات

نظم معلومات

الشبكات

تقنية معلومات

نظم المعلومات الادراية

التجارة الإلكترونية

مشروع الوحدة

المشروع الأول:

قم بزيارة موقعي شركة نوفل وشركة أوراكل (Oracle; Novell) على شبكة الانترنت، وأذكر تعريف يوضح نشاط كل شركة، مع ذكر خمس شهادات تقدمها كل منهما مع موجز بسيط عن كل شهادة. يمكن الاستعانة بالروابط التالية:

موقع شركة نوفل (www.novell.com/training/certinfo) (Novell).

موقع شركة أوراكل (www.education.oracle.com) (Oracle).

١ نوفل هي شركة أمريكية متخصصة في أنظمة تشغيل الشبكات. Novell NetWare هي أحد هذه الأنظمة.

الشهادات التي تقدمها الشركة:

SUSE Certified Linux Administrator

شهادة لتأهيل مدير نظام SUSE أحد أنظمة لينكس.

SUSE Certified Linux Professional

شهادة لتأهيل مدير نظام SUSE أحد أنظمة لينكس، المستوى الاحترافي ويلزم اجتياز الشهادة السابقة لدراسة هذه الشهادة.

SUSE Certified Linux Engineer

شهادة لتأهيل مهندس لتصميم بيئات معقدة لنظام SUSE المعتمد على نظام لينكس، ويلزم لدراستها اجتياز الشهادة السابقة لها بنجاح.

Novell Certified Engineer

شهادة لتأهيل مهندس معتمد لأنظمة ومنتجات شركة نوفل.

Novell Certified Engineer

شهادة لتأهيل مدرب معتمد لأنظمة ومنتجات شركة نوفل.

٢ -أوراكل: هي واحدة من أضخم وأهم شركات تقنية المعلومات بشكل عام وقواعد البيانات بشكل خاص.

الشهادات التي تقدمها الشركة:

Oracle Certified Associate

وتعتبر المدخل لاحتراف برنامج أوراكل وطبعاً يمكن للمتقدم الاحتراف باختيار أحد المجالين وهما:

المجال الأول: والمسمى بـ.. OCA DBA ويختص بإدارة قواعد البيانات (ويتطلب امتحانين للحصول على الشهادة)

المجال الثاني: والمسمى OCA Developer، ويختص بمطوري الحلول باستخدام أوراكل (أيضاً يتطلب امتحانين للحصول عليها)

Oracle Certified Professional

وتعتبر أعلى شهادة متوفرة حالياً وطبعاً هذه الشهادة تتطلب أن يكون المتقدم حاصلًا على شهادة (OCA المذكورة سابقا) بالإضافة إلى امتحانين آخرين بالنسبة لـ OCA DBA

وامتحان واحد فقط بالنسبة لـ OCP DEVELOPER وفي هذه المرة لن يكون هناك أي امتحانات مشتركة بالنسبة لمجالين المذكورين سابقا وهذا يعني جهدا مضاعفا لمن يريد شهادة الاحتراف في كلا المجالين. ويمكن للحاصلين على شهادة DBA OCP أن يحصلوا على شهادة خاصة تؤهلهم لإدارة قواعد البيانات على نظام التشغيل لينكس والشهادة تسمى بـ Managing Oracle on Linux وتتطلب فقط امتحان واحد بعد شهادة الـ OCP DBA .
Oracle Certified Mater

هذه أعلى شهادة احتراف تقدمها شركة أوراكل بشروط خاصة وصارمة جدا وتتطلب احتراف وخبره تقنيه عمليه لسنوات لا تقل عن ثلاث سنوات على أن تكون شهادة الخبرة التي تحصل عليها من خلال عملك في شركة تعتمدها أوراكل.

المشروع الثاني:

اختر إحدى مهن الحاسب التي تفضل العمل بها، ثم قم بإعداد مطوية من أربع صفحات عن هذه المهنة يشمل على (التعريف بها، الشهادات التي يمكن لحاملها العمل بهذه المهنة ومن أين يمكن الحصول عليها، طبيعة العمل، معدل الرواتب، أماكن العمل وغيرها من المعلومات).
متروك للطالب.

خارطة المفاهيم:

أكمل خارطة المفاهيم أدناه باستخدام العبارات والمصطلحات التي تعلمت في الوحدة

مهن وتخصصات الحاسب

التخصصات الجامعية

نظم المعلومات

هندسة الحاسب

علوم الحاسب

تقنية المعلومات

هندسة البرمجيات

الشهادات العالمية

شهادات **Comp TIA**

شهادات **Microsoft**

شهادات **Cisco**

الرخصة الدولية

مهن الحاسب

المتخصصون

مبرمج

محلل ومصمم نظم

أخصائي قاعدة بيانات

مهندس حاسب

فني حاسب

فني شبكات

فني تصميم وإدارة المواقع

معلم (مدرب) حاسب

مسؤول أمن المعلومات

غير المتخصصين

المصمم بالحاسب

الناشر الإلكتروني

فني رسم أجهزة معتمدة على الحاسب

إداري مستخدم للحاسب

تمريبات

س1: ضع إشارة (√) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (×) أمام العبارة الخاطئة:

- أ. عند حصولك على شهادة عالمية في مجال الحاسب، تستطيع العمل بهذه الشهادة في الدولة التي أدت الامتحان فيها فقط. ×
- ب. تهتم الرخص الدولية بمهارات الحاسب وتطبيقاته المتقدمة. ×
- ج. تقوم منظمة (Comp TIA) بتحديث مناهجها باستمرار وتقريبا كل ثلاث سنوات. √
- د. تخصص علوم الحاسب هو أكثر تخصصات الحاسب طلبا في سوق العمل. √
- هـ. جميع مهن الحاسب يشغلها متخصصون بالحاسب. ×

س2: أكمل الفراغات في العبارات التالية:

- أ. الجهتان الدوليتان اللتان تشرفان على منح رخصة الحاسب هي الرخصة الدولية لقيادة الحاسب ICDL و شهادة كامبريدج الدولية في مهارات تقنية المعلومات CIT.
- ب. من الشهادات الصادرة من شركة سيسكو (Cisco) هي شهادة CCENT.
- ج. تختلف مهنة المبرمج (Programmer) بحسب نوع البرامج التي يقوم المبرمج بتطويرها فقد يكون مبرمج تطبيقات أو مبرمج نظم أو مبرمج مواقع إنترنت.
- د. أخصائي قاعدة بيانات (Database Administrator) هو المسؤول عن بناء وتطوير وإدارة وصيانة قاعدة البيانات.
- هـ. مسؤول أمن المعلومات هو الذي يتولى متابعة سير المعلومات داخل القطاع والمحافظة على سريتها.
- و. يتحمل مشغل اجهزة معتمدة على الحاسب مسؤولية تشغيل الأجهزة التي تعتمد على الحاسب في تشغيلها.

س3: اختر للعمود الأول ما يناسبه من العمود الثاني:

العمود الأول		العمود الثاني
هندسة الحاسب	1	يهتم بالدرجة الأولى بدراسة برمجيات الحاسب وتطويرها.
نظم المعلومات	2	يهتم بإنتاج وصيانة أنظمة وبرامج متقدمة ذات قدرات عالية ومعقدة.
تقنية المعلومات	3	يجمع بين تخصص الهندسة الكهربائية والإلكترونية وتخصص الحاسب.
هندسة البرمجيات	4	يهتم في بناء التكامل بين المعدات الحاسوبية والبرمجيات واحتياجات المستخدم.
	5	يجمع بين تخصص الحاسب وتخصص الإدارة.

اختبار

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

(١) الشهادات العالمية التي تهتم بمهارات الحاسب وتطبيقاته الأساسية هي:

أ. الشهادات العالمية المتخصصة.

ب. تخصصات الحاسب في الكليات.

ج. الرخصة الدولية في مجال الحاسب.

د. تخصصات الحاسب في الجامعات.

(٢) الجهة التي تمنح شهادات عالمية في معظم تخصصات الحاسب هي:

أ. كومباتيا (Comp TIA).

ب. مايكروسوفت (Microsoft).

ج. سيسكو (Cisco).

د. أوراكل (Oracle).

٣) الجهة الرائدة في منح شهادات عالمية متعددة حول شبكات الحاسب هي:

أ. كومباتيا (Comp TIA).

ب. مايكروسوفت (Microsoft).

ج. سيسكو (Cisco).

د. أوراكل (Oracle).

٤) تمنح شركة مايكروسوفت (Microsoft) العديد من الشهادات العالمية التخصصية في مجال

الحاسب ومنها شهادة:

أ. (MOS).

ب. (Comp TIA).

ج. (CCNP).

د. (NOG).

٥) يدرس طلاب تخصص هندسة الحاسب مواد من تخصص الحاسب واخرى من تخصص:

أ. الهندسة المدنية.

ب. الهندسة الكيميائية.

ج. الهندسة الصناعية.

د. الهندسة الكهربائية.

٦) تخصص الحاسب الذي يهتم في بناء التكامل بين المعدات الحاسوبية والبرمجيات واحتياجات

المستخدم في الأنشطة الإنسانية والاجتماعية المختلفة هو تخصص:

أ. هندسة الحاسب.

ب. علوم الحاسب.

ج. نظم المعلومات.

د. تقنية المعلومات.

٧) تخصص الحاسب الذي يسعى لتلبية احتياجات المؤسسات والشركات الإدارية والتنظيمية هو
تخصص:

أ. هندسة الحاسب.

ب. علوم الحاسب.

ج. نظم المعلومات.

د. تقنية المعلومات.

٨) في مهن الحاسب المسؤول عن دراسة النظام ومتطلباته واحتياجات المستفيد والتخطيط لها
هو:

أ. المبرمج.

ب. محلل ومصمم النظم.

ج. مسؤول أمن المعلومات.

د. مسؤول قاعدة.

٩) عند حصولك على شهادة (Comp TIA A+) فإن ذلك يمنحك فرصة وظيفية تسمى:

أ. فني شبكات.

ب. فني حاسب.

ج. فني رسم بالحاسب.

د. فني تصميم مواقع الإنترنت وإدارتها.

١٠) تسمى وظائف من يقومون بإعداد الوثائق والصحف والمؤلفات باستخدام الحاسب:

أ. الناشر الإلكتروني.

ب. المصمم بالحاسب.

ج. فني رسم بالحاسب.

د. إداري مستخدم للحاسب.

تدريبات الوحدة السادسة:

تمرينات 1

س1 ثبّت اختبار كامبردج على جهازك الشخصي في المنزل، ثم قم بإجراء اختبار في استخدام الحاسب وإدارة الملفات، ودون نتيجة اختبارك.
متروك للطالب.

س2 ما الاختبارات التي يشتمل عليها اختبار شهادة كامبردج الدولية لمهارات تقنية المعلومات (CIT)؟

1. مقدمة إلي تقنية المعلومات: وقيس المفاهيم الخاصة باستخدام الحاسب ومكوناته وملحقاته، بالإضافة علي البرمجيات ونظم التشغيل.
2. استخدام الحاسب وإدارة الملفات: وقيس الوظائف الأولية لنظام التشغيل "مايكروسوفت ويندوز" والتطبيقات المرتبطة به.
3. معالجة النصوص باستخدام مايكروسوفت وورد: وقيس القدرة على كيفية إنشاء وحفظ وتنسيق وعرض وطباعة وإدارة المستندات.
4. أوراق العمل باستخدام مايكروسوفت إكسل: وقيس المهارات الأساسية اللازمة لإنشاء جداول العمل بأسلوب ناجح وفعال.
5. المعلومات والاتصال باستخدام الإنترنت إكسبلورر: وقيس استخدام الإنترنت واستعراض المواقع الإلكترونية والبحث عن المواقع الإلكترونية والبحث عن المعلومات.
6. العروض التقديمية باستخدام مايكروسوفت باوربوينت: وقيس القدرة على إنشاء وتحرير وتقديم العروض التقديمية المتميزة.
7. قواعد البيانات باستخدام مايكروسوفت أكسس: وقيس المهارات اللازمة لإدارة قواعد البيانات بشكل ناجح، وإنشاء، وتحرير، وتنسيق قواعد البيانات.

تمرينات 2:

س 1 قم بإجراء الاختبارات التي يشتمل عليها اختبار شهادة كامبردج الدولية لمهارات تقنية المعلومات CIT، ثم ضع علامة (✓) أمام الاختبارات الذي اجتزتها.

النتيجة	الاختبار	م
	مقدمة إلى تقنية المعلومات	1
	استخدام الحاسب وإدارة الملفات	2
	معالجة النصوص باستخدام مايكروسوفت وورد	3
	أوراق العمل باستخدام مايكروسوفت إكسل	4
	المعلومات والاتصالات باستخدام الإنترنت إكسبلورر	5
	العروض التقديمية باستخدام مايكروسوفت باوربوينت	6
	قواعد البيانات باستخدام مايكروسوفت أكسس	7

متروك للطالب.