

الباب الخامس

محركات الأقراص Disk Drives

س1 : تحتوي الأجهزة الحديثة على نوعين من محركات الأقراص هما ؟

- (1) مشغلات الأقراص الصلبة Hard Disk Drive
- (2) مشغلات الأقراص المدمجة CD - Rom أو DVD/CD - Rom

س2 : عرف الأقراص الصلبة أو مشغلات الأقراص الصلبة HDD ؟

- هو من أهم مكونات جهاز الحاسب حيث يمكن من خلاله تخزين كمية كبيرة جداً من البيانات والمعلومات بشكل دائم.
- يمكنه قراءة المعلومات والبيانات بصورة أسرع بكثير من أجهزة التخزين الأخرى.
- يسمح للمستخدم بحفظ البرامج والملفات وأي بيانات أخرى.

س3 : أذكر مكونات أو أجزاء القرص الصلب HDD (مشغلات الأقراص الصلبة HDD) ؟
بالشرح إن أمكن ؟

- (1) **الأقراص الدائرية :** هي مجموعة من الأقراص المتصلة دائرية الشكل مصنوعة من المعدن أو البلاستيك مغطى بطبقة من أكسيد الحديد أو أي مادة أخرى قابلة للمغنطة
- (2) **محور الدوران :** هو الذي يقوم بتدوير كل الأقراص بنفس السرعة
- (3) **رؤوس القراءة / الكتابة :** هي التي يمكن من خلالها الوصول إلى أي نقطة على سطح الأقراص
- (4) **مجموعة من الدوائر الإلكترونية :** هي التي تقوم بترجمة الأوامر الصادرة من الحاسب إلى

س4 : أذكر مكونات أو أجزاء القرص الصلب ؟

- 1- الأقراص الدائرية
- 2- محور الدوران
- 3- رؤوس القراءة / الكتابة
- 4- مجموعة من الدوائر الإلكترونية

س5 : أذكر أنواع الأقراص الصلبة HDD (مشغلات الأقراص الصلبة HDD) ؟

- (1) **القرص الصلب IDE :** يستخدم في الأجهزة القديمة ويعطى سرعة 133 ميجابايت
- (2) **القرص الصلب SATA :** يستخدم في الأجهزة الحديثة ويعطى سرعة 300 ميجابايت
- (3) **القرص الصلب SCSI :** يستخدم في السيرفرات ويتميز بأدائه العالي جداً
- (4) **USB 2.0 Drive :** هو الأكثر مرونة لأنه يسمح بتوصيلة USB ويتميز

بإمكانية التنقل به بسهولة

External

الأفضل

المستطيل

س 6 :وضح كيف يمكن تخزين البيانات وكيف تسترجع في القرص الصلب HDD ؟

1) في حالة تخزين البيانات :

• عندما يقوم الحاسب بتخزين البيانات يقوم بإرسالها إلى القرص الصلب على شكل سلسلة من النبضات المتعاقبة المتتالية وهذا يقوم بإرسالها أيضا على شكل سلسلة من النبضات المتعاقبة.

2) في حالة استرجاع البيانات :

• عندما يقوم الحاسب الألى باسترجاع البيانات المخزنة على القرص الصلب HDD تبدأ الأقراص بالدوران بسرعة كبيرة ثم تتحرك رؤوس القراءة والكتابة ذهابا وإيابا إلى موقع معين على سطح الأقراص.

• عند تقوم رؤوس القراءة والكتابة بقراءة البيانات وذلك بتحديد الحقل المغناطيسي لكل بت مخزنة موجب أو سالب (+ أو -) ثم ترسل هذه المعلومات إلى الحاسب الألى.

س 7 : ما هي المواصفات الفنية الواجب مراعاتها عند شراء القرص الصلب ؟

1) **السعة** : يقصد بها حجم مساحة التخزين.

2) **سرعة دوران القرص الصلب** : يقصد بها كلما زادت سرعة الدوران كلما كان الوصول للمعلومة أسرع.

3) **حجم الذاكرة المؤقتة Cache** : يقصد بها كلما ارتفع الكاش يمكن تخزين ملفات أكثر بشكل مؤقت.

4) **معدل نقل البيانات** : يقصد بها سرعة نقل البيانات.

س 8 : عرف سرعة نقل البيانات ؟

هي السرعة التي يمكن الوصول لها عند نقل البيانات من هارديسك إلى هارديسك آخر.

س 9 : أذكر أنواع الساتا أو أذكر أنواع هارديسك الساتا ؟

SATA I : وتعني الجيل الأول من الساتا وسرعتها 1.5 Gb/S

SATA II : وتعني الجيل الثاني من الساتا وسرعتها 3Gb/S

س : السؤال بشكل آخر :

الهارديسك الساتا يتوفر بسرعتين لنقل البيانات أذكرهم ؟

SATA I : وتعني الجيل الأول من الساتا وسرعتها 1.5 Gb/S

SATA II : وتعني الجيل الثاني من الساتا وسرعتها 3Gb/S

مكتبة المحبة
أمام المعهد الفني الصناعي ببها
01154449967 - 01033258636

س10: ما هو القرص الصلب SSD ؟

س10: ما معنى القرص الصلب SSD ؟

هو اختصار العبارة Solid State Drive وترجمتها التقريبية تعني محرك صلب ثابت.

س11: ما هو الفرق بين ال SSD وال HDD ؟

| HDD | SSD |
|--|--|
| عبارة عن قرص مغناطيسي يدور بسرعة كبيرة وإبرة كتابة تكتب البيانات على القرص المغناطيسي <u>الميزات</u> | 1. لا يتحرك داخلياً بمعنى أنه لن تجد بداخله أى قطع متحركة 2. يشبه الفلاش ميمورى من الداخل فهو قطعة صلبة بدون أجزاء ميكانيكية متحركة |

س12: لماذا تم استخدام القرص الصلب SSD في أجهزة الهواتف النقالة أو المحمولة ؟

- (1) لتحمل الاهتزازات
- (2) مقاومته لدرجات الحرارة

س13: ما هي فوائد أو مميزات أو خصائص القرص الصلب SSD ؟ (5)

SSD

- (1) القرص SSD أسرع بكثير من الهارد ديسك التقليدي
- (2) سرعة القراءة للقرص SSD أعلى من HDD بعدة مرات
- (3) تقليل فرصة العطب بشكل كبير
- (4) تقليل فرصة العطب عند الحركة
- (5) أقل ضجيجاً
- (6) أقل اصدار للحرارة
- (7) أقل استخداماً للطاقة

س14: عرف مشغلات الأقراص المدمجة DVD / CD - Rom ؟

س14: عرف مشغلات الأقراص المدمجة CD - Rom Drive ؟

س14: عرف مشغلات الأقراص المدمجة Laser Disk Drive ؟

- هو الجهاز الخاص بتشغيل الأقراص الليزرية CD - Drive
- تستخدم هذه المشغلات شعاع الليزر بدلاً من المغنطة لعملية قراءة وتخزين البيانات من وإلى قرص الليزر

• السعة التخزينية ل CD - Rom Drive تصل الى 700 m أو 900 m

• السعة التخزينية ل DVD / CD - Rom تصل الى 4.7 G

س15 : اذكر انواع مشغلات الأقراص المدمجة ؟ والسعة التخزينية لها ؟

- (1) مشغلات الأقراص الليزرية للقراءة فقط CD - Rom
السعة التخزينية لهذه المشغلات حوالي 650mB
- (2) مشغلات الأقراص الليزرية للقراءة والكتابة (CD - RAM)
السعة التخزينية لهذه المشغلات حوالي 650mB الى 700mB 900mB
- (3) مشغلات الأقراص الليزرية للقراءة والكتابة من النوع الرقمي (DVD - RAM)
السعة التخزينية لهذه المشغلات أكبر من 4GB (4.7) (4.4)

س16 : تختلف طريقة وضع الجامير (الهارد) باختلاف الشركات المصنعة للقرص الصلب
وضح كيفية جعله Single or Slave or Master ؟

- Master** : عند تركيب القرص الصلب يكون سعة قرصا آخر فيجب وضع القرص الأساسي الذي سيقع منه نظام التشغيل على أنه (Master) ويجعل القرص الثاني على وضع Slave
- Slave** : عندما يكون هناك قرصا صلبا أساسيا أجعل القرص الثاني على هذه الوضعية
- Single** : عند تركيب قرصا صلبا وحيدا على كابل واحد اختر هذه الخيار

س17 أكمل :

- (1) السعة التخزينية لمشغلات الأقراص الليزرية للقراءة فقط هي
(650mB)
- (2) السعة التخزينية لمشغلات الأقراص الليزرية للقراءة والكتابة هي
(650mB الى 700mB 900mB)
- (3) السعة التخزينية لمشغلات الأقراص الليزرية للقراءة والكتابة من النوع الرقمي هي
(4.7) (4.4) (أكبر من 4GB)
- (4) هناك ثلاث أوضاع للهارد أو الجامير
(master - Slave - Single)
- (5) قرص لا يتحرك داخليا بمعنى أن لن تجد بداخله أي قطع متحركة هو
(SSD)
- (6) قرص يتحرك داخليا بمعنى أن تجد بداخله قطع متحركة هو
(HDD)
- (7) تقليل فرص العطب عند الحركة من ضمن
(مميزات القرص الصلب SSD)

8) لماذا يفضل استخدام القرص SSD عن القرص HDD ؟

(يتم ذكر مميزات القرص الصلب SSD)

9) من مكونات الأقراص الصلبة

(الأقراص الدائرية – محور الدوران – رؤوس القراءة والكتابة – مجموعة من الدوائر الإلكترونية)

10) من أجزاء الأقراص الصلبة

(الأقراص الدائرية – محور الدوران – رؤوس القراءة والكتابة – مجموعة من الدوائر الإلكترونية)

11) من المواصفات الفنية الواجب مراعاتها عند شراء القرص الصلب

(السعة ، سرعة دوران القرص الصلب ، حجم الذاكرة المؤقتة ، معدل نقل البيانات)

أسئلة الباب الخامس بكتاب المعهد

في مادة مكونات الحاسب

مكتبة المعهد
أمام المعهد الفني الصناعي ببها
01154449967 - 01033258636

1- ما هو القرص الصلب HDD ثم أذكر أجزاء القرص الصلب ؟

2- وضح كيف تخزن البيانات وكيف تسترجع ؟

3- أذكر أنواع الأقراص الصلبة ؟

4- ما هو القرص SSD ؟ وما هو الفرق بين HDD و SSD ؟

5- أذكر مميزات القرص الصلب SSD ؟

6- أذكر المواصفات الفنية الواجب مراعاتها عند شراء القرص الصلب ؟

7- ما هي أنواع مشغلات الأقراص المدمجة وما هي السعة التخزينية لها ؟

علي الطالب حل كل الامتحانات السابقة من عام 2016 حتي الان وما قبل ذلك أن

وجد عن هذا الباب وما ورد عنه

بالتوفيق ،،،

4 حرف محرك كارت - الأقراص ؟

عبارة عن أجهزة كهربائية ميكانيكية

تتضمن أنواع محركات الأقراص (بشكل عام) ؟

① محركات الأقراص الصلبة (قراءة وكتابة) (HDD)

② محركات الأقراص المدمجة (قراءة وكتابة) DVD/CD-Rom / CD-Rom

③ محركات الأقراص الصلبة الثابتة SSD (قراءة وكتابة)

ومميزات محركات الأقراص ؟

→ القراءة والكتابة

ومميزات محركات الأقراص الصلبة ؟ (HDD)

→ تخزين كمية كبيرة جداً من البيانات والمعلومات بشكل دائم.

→ قراءة المعلومات والبيانات بسهولة أسرع بكثير من أجهزة التخزين

الأخرى.

→ يسمح للمستخدم بحفظ البرامج والملفات وأى بيانات أخرى.

كيف يمكن الوصول إلى البيانات على سطح القرص ؟

→ من طريق رؤس القراءة والكتابة (الابرّة)

الفرق بين HDD و SSD ؟

| SSD | HDD |
|-----------------------------|---------------------------|
| محرك هب ثابت | محرك القرص الصلب |
| لا يتحرك داخلياً | يتحرك داخلياً |
| أقل ضجيجاً | أكثر ضجيجاً |
| أقل استهلاكاً للطاقة | أكثر استهلاكاً للطاقة |
| أقل إصدار/معرضة للحرارة | أكثر إصدار/معرضة للحرارة |
| تقليل فرص الخطب عند الحركة | كثرة فرص الخطب بشكل كبير |
| تقليل فرص الخطب بشكل كبير | كثرة فرص الخطب عند الحركة |
| يشبه الفلاش ميموري | لا يشبه الفلاش ميموري |
| من الدافئ ، لا يوجد دافئ اي | يوجد دافئ اجزاء متحركة |
| اجزاء متحركة | |

انواع ذاكرة الكاش Cache ؟

كاش L_1 ، كاش L_2 ، كاش L_3

ما الهدف من كاش ؟

Master ← توصيل لهاردين

Slave ← توصيل لهاردين اعدادهم موصل والاخر غير موصل.

Single ← توصيل لهارد واحد على كابل واحد.