

الباب السادس

(١) عرف لوحة المفاتيح ؟ و اذكر وظيفتها ؟

➤ **لوحة المفاتيح** : تعتبر جهاز الدخل الأكثر شهرة و الأقدم إستخداماً ، و لم تكن التعديلات التي أدخلت على لوحات المفاتيح عبر الزمن الطويل جوهريّة ، و إنما إقتصرت على الشكل و التصميم و إضافة بعض المفاتيح ذات الوظائف الخاصة .

➤ وظائفها :

- 1 تستخدم لوحة المفاتيح لكتابة التعليمات و لإدخال البيانات المطلوب تشغيلها على الحاسب .
- 2 تحتوي على مفاتيح الحروف الأبجدية و الأرقام و علامات التنقيط .
- 3 تستخدم بطريقة مشابهة لطريقة إستخدامها في الآلة الكاتبة العادية و تشتمل على حروف و أرقام اللغتين : العربية و الإنجليزية .

(٢) ما هي مكونات لوحة المفاتيح ؟

➤ تتكون لوحة المفاتيح من ١٠١ - ١٠٤ مفتاح و كابل لنقل الأوامر إلى اللوحة الأم و منها للمعالجة من خلال إحدى المنافذ PS2 أو USB .

(٣) اذكر أقسام لوحة المفاتيح ؟

- 1 **قسم الأحرف الأبجدية** : و يسمى قسم الآلة الكاتبة ، و هو الأكبر و الذي يضم كافة الأحرف و المفاتيح اللازمة لعمليات الطباعة .
- 2 **مفاتيح التحكم** : يتم إستخدام هذه المفاتيح وحدها أو مع مفاتيح أخرى لأداء إجراءات معينة ، و يعد مفتاحا Ctrl و مفتاح شعار Windows من أكثر مفاتيح التحكم التي يتم إستخدامها بشكل متكرر ، و كذلك المفتاح ESC و مفاتيح للتنقل في جميع أنحاء مستندات أو صفحات ويب ، كما تستخدم لتحرير النص ، و تتضمن هذه المفاتيح : الأسهم ، Delete ، Page Down ، Page Up ، End ، Home ، Insert .
- 3 **المفاتيح الوظيفية** : غالباً ما تكون إثنا عشر مفتاحاً في القسم العلوي من لوحة المفاتيح و تسمى هذه المفاتيح بـ F1 و F2 و F3 حتى F12 ، و تختلف وظيفة هذه المفاتيح من برنامج إلى آخر .
- 4 **رقعة الأرقام** : تقوم لوحة المفاتيح الرقمية بترتيب الأرقام من 0 إلى 9 ، و عوامل تشغيل العمليات الحسابية (+ الإضافة ، - الطرح ، * الضرب ، / القسمة) و الفاصلة العشرية .

(٤) ما هي دارة التحكم بلوحة المفاتيح ؟

➤ توضع داخل لوحة المفاتيح و تتألف من معالج مُصغر و ذاكرة ROM تحتفظ بتعليمات المعالج ، و تقوم هذه الدارة بمسح شبكة الأسلاك بشكل دائم لرصد أي تغيرات كهربائية تعبر عن ضغط المفاتيح أو تحريرها ، و تقوم أيضاً هذه الدارة بتوليد شيفرات المسح و إرسالها إلى الحاسب .

(٥) اذكر موصلات لوحة المفاتيح ؟

➤ عن طريق التوصيل السلكي :

- 1 واصلة 5-Pin DIN : تعتبر هذه الوصلة من أقدم أنواع الوصلات ، إذ ظهرت منذ ظهور الحاسب .
- 2 واصلة 6-Pin Mini-DIN : هي النموذج الصغير من الوصلة ، و ظهرت مع الحاسب IBM PS/2 .
- 3 واصلة الناقل التسلسلي العالمي USB : تعتبر هذه الوصلات من أحدث التقنيات ، الوصلة مستطيلة الشكل و تملك أربعة أسلاك فقط .

➤ أو عن طريق التوصيل اللاسلكي :

- 1 عن طريق البلوتوث على سبيل المثال .

(٦) ما هو مبدأ عمل لوحة المفاتيح ؟

- هناك شبكة من الأسلاك الموصولة على كامل لوحة المفاتيح على شكل أعمدة و صفوف بحيث أن تقاطع صف مع عمود يمثل موقع لأحد مفاتيح اللوحة عند الضغط على أحد المفاتيح فإن هذا المفاتيح سوف يحدث تماساً مع أسلاك الشبكة .
- يقوم المعالج الخاص الموجود في لوحة المفاتيح بكشف هذا التماس و توليد ما يسمى (شيفرة المسح)، و هو الذي يحدد المفاتيح الذي تم الضغط عليه .
- تخزن شيفرة المسح داخل ذاكرة لوحة المفاتيح (K.B Buffer) ترسل شيفرة المسح إلى الحاسوب عن طريق كابل لوحة المفاتيح .
- يقوم "BIOS" بقراءة هذه الشيفرة و مقارنتها مع (جدول شيفرة ASC11) المخزن مسبقاً في ذاكرة الحاسوب ، و ترسل (شيفرة ASC11) إلى المعالج CPU ليتم معالجتها و معرفة الحرف أو الرقم الذي تمتلكه و بالتالي إظهاره في الشاشة .
- إذا كانت شيفرة المسح القادمة إلى BIOS تخص أحد المفاتيح Shift , Ctrl , Numlock فإن الـ BIOS يستوعب المفاتيح الذي يضغط معها .

✓ مثال : لكتابة حرف A :

- ① نضغط مفتاح Shift فيتم توليد شيفرة البدء لمفتاح Shift <----- 59 .
- ② نضغط مفتاح الحرف A فيتم توليد شيفرة البدء لمفتاح A <----- 1C .
- ③ نحرر مفتاح الحرف A فيتم توليد شيفرة توقف لمفتاح A <----- F01C .
- ④ نحرر مفتاح Shift فيتم توليد شيفرة توقف لمفتاح Shift <----- F059 .

(٧) ما هو كابل لوحة المفاتيح ؟

- يتألف من أربعة أسلاك تحمل إشارات البيانات ، التوقيت ، التأريض (الكابل الأرضي)، و التغذية ، و يبلغ طول كابل لوحة المفاتيح من أربعة إلى ستة أقدام .

(٨) ما هي وظيفة تلك المفاتيح ؟

الوظيفة	اسم المفتاح
➤ نقل رأس المؤشر أو لتحديد مسافة أو سطر واحد في إتجاه السهم ، أو تمرير صفحة ويب في إتجاه هذا السهم .	← → ↑ ↓
➤ نقل رأس المؤشر إلى بداية سطر أو الإنتقال إلى أعلى صفحة ويب .	Home
➤ نقل رأس المؤشر إلى نهاية سطر أو الإنتقال إلى نهاية صفحة ويب .	End
➤ الإنتقال إلى قمة مستند .	Ctrl + Home
➤ الإنتقال إلى أسفل مستند .	Ctrl + End
➤ نقل رأس المؤشر أو تحريكه لأعلى بمقدار شاشة واحدة .	Page Up
➤ نقل رأس المؤشر أو تحريكه لأسفل بمقدار شاشة واحدة .	Page Down
➤ حذف الحرف الموجود أمام المؤشر أو النص المحدد في Windows و حذف العنصر المحدد و نقله إلى سلة المحذوفات .	Delete
➤ إيقاف تشغيل وضع "الإدراج" أو تشغيله ، عند تشغيله يتم إدراج النص الذي تكتبه عند رأس المؤشر ، عند إيقافه يحل النص الذي تكتبه محل الأحرف الموجودة .	Insert
➤ فتح قائمة "إبدأ" .	Windows شعار
➤ إلغاء المهمة الحالية .	Esc

(٩) اذكر وظيفة المفاتيح الآتية ؟

اسم المفتاح	الوظيفة
Shift	<ul style="list-style-type: none"> الضغط على المفتاح Shift مع الضغط على حرف لكتابة حرف بخط كبير (في اللغة الإنجليزية فقط) . لإدراج علامات التشكيل في اللغة العربية : الضغط على المفتاح Shift مع الضغط على مفتاح آخر لكتابة الرمز الموجود على الجزء العلوي بهذا المفتاح .
Enter	<ul style="list-style-type: none"> الضغط على المفتاح Enter لنقل رأس المؤشر إلى بداية السطر التالي . في مربع حوار ، يؤدي ضغط المفتاح Enter إلى تحديد الزر المميز .
Spacebar	الضغط على المفتاح Spacebar لنقل رأس المؤشر مسافة واحدة للأمام .
Backspace	الضغط على المفتاح Backspace لحذف الحرف الموجود قبل رأس المؤشر أو النص المحدد .
Tab	<ul style="list-style-type: none"> الضغط على المفتاح Tab لنقل المؤشر عدة مسافات للأمام . يمكنك أيضاً الضغط على Tab للانتقال إلى مربع النص التالي الموجود في نموذج .
Caps Lock	<ul style="list-style-type: none"> الضغط على المفتاح Caps Lock مرة واحدة لكتابة كافة الأحرف بحروف كبيرة (في اللغة الإنجليزية فقط) . الضغط على المفتاح Caps Lock مرة أخرى لإيقاف تشغيل هذه الوظيفة . قد تتضمن لوحة المفاتيح مصباحاً يشير إلى تشغيل المفتاح Caps Lock من عدمه .

(١٠) عرف الفأرة ؟ و اذكر وظيفتها ؟

- الفأرة : هي إحدى وحدات الإدخال في الحاسوب ، يتم إستعمالها يدوياً للتأشير و النقر في الواجهة الرسومية ، و تعتمد أساساً في إستعمالها على حركتها فوق سطح مساعد ، و تحتوي الفأرة الافتراضية حالياً على زرین و عجلة في المنتصف تعمل كزر وسطي .
- وظيفتها : تحويل حركة اليد إلى إشارات يفهمها الحاسب كي يقوم بتحريك المؤشر على الشاشة، حسب حركة اليد .

(١١) اذكر إستخدامات الفأرة ؟

- هناك عمليات أساسية يمكن تنفيذها بواسطة الفأرة ، هي : **التأشير ، النقر ، النقر المزدوج ، السحب و الإلقاء :**
- التأشير :** من خلال حركة الماوس و فيها يتخذ مؤشر الفأرة على الشاشة أشكال مختلفة و هذا يعتمد على موقعه على شاشة العرض و المهمة التي يقوم بها .
- النقر (Click) :** يقصد بها نقر الزر الأيسر للفأرة (بمعنى : الضغط عليها ثم تركها) .
- النقر المزدوج (Double Click) :** يقصد بها النقر الأيسر للفأرة مرتين متتاليتين و بسرعة دون تحريك الفأرة .
- السحب و الإلقاء (Drag and Drop) :** لتحريك عنصر من مكان إلى آخر على الشاشة ، نقوم بتحريك الفأرة ليقف المؤشر فوق هذا العنصر ، ثم نضغط على الزر الأيسر للفأرة و نستمر في الضغط عليه و أثناء ذلك نحرك الفأرة لنتحرك المؤشر إلى المكان المقصود على الشاشة ، ثم نحرر الزر فينتقل العنصر إلى هذا المكان .

(١٢) ما هي أنواع الفأرة ؟

- الفأرة الميكانيكية الضوئية (Optomechanical Mouse) :
- يستخدم هذا النوع متصلات ثنائية باعثة للضوء (LEDs) تتحسس هذه المتصلات الثنائية حركات الفأرة ، و هي النوع الأكثر إنتشاراً حالياً ، و تتألف من :
 - كرة : كرة مطاطية تتدحرج بحرية عندما يقوم المستخدم بتحريك الماوس بكافة الإتجاهات .
 - الأسطوانتان : عبارة عن إسطوانتين بلاستيكيتين ملامستين للكرة عندما تتحرك الكرة فإنها تسبب حركة الإسطوانتين معاً أو إحداهما فقط .

- ③ **أقراص التشفير الضوئية :** يوجد بكل إسطوانة قرص يحتوي على شقوق منتظمة يبلغ عددها ٣٦ شقاً على الحافة الخارجية للقرص عندما تدور الإسطوانة فإنها تدور معها الأقراص .
- ④ **الباعث الضوئي و الحساس :** يوضع الباعث الضوئي LED على أحد أطراف القرص بينما يوضع الحساس أو مستقبل الأشعة تحت الحمراء على الطرف الآخر من القرص .
- ⑤ **المعالج :** يقرأ المعالج النبضات الواردة من الحساس و يترجمها إلى بيانات رقمية يرسلها إلى الحاسب .
- ⑥ **الأزرار :** تملك الفأرة العادية زرّين فقط ، و يملك كل زر وظيفة خاصة ، عند ضغط أحد الأزرار يقوم معالج الماوس باكتشاف هذه الضغطة و ترجمتها إلى بيانات رقمية و إرسالها إلى الحاسب .

◀ **الفأرة الضوئية (Optical Mouse) :**

- ① تستخدم عملية المسح لاكتشاف حركات الفأرة فوق أي سطح .
- ② تلغى الحاجة إلى الأجزاء الميكانيكية .
- ③ تستخدم حساساً ضوئياً في الأسفل .
- ④ يستطيع هذا الحساس إكتشاف أي حركة بسيطة تتحركها الفأرة .
- ⑤ لكي تعمل هذه الفأرة بشكل جيد كان لابد من وجود رقعة خاصة للفأرة تكون عاكسة للضوء بشكل جيد و عليها شبكة مطبوعة .
- ⑥ تم تطوير هذه لاحقاً لإنتاج الفأرة الضوئية التي تعتمد تقنية التقاط صور للسطح بمعدل يبلغ ٢٠٠٠ صورة في الثانية .
- ⑦ تملك هذه الفأرة معالج إشارة رقمية DSP يقوم بتحليل الصور و إكتشاف أدق التغيرات في الحركة .
- ⑧ الدقة العالية : و تبلغ سرعتها أكثر من ٣٣ مرة من سرعة الفأرة التقليدية .
- ⑨ لا حاجة لعمليات التنظيف الداخلية فهي لا تلتقط الغبار أبداً .

◀ **الفأرة ذات الدولاب (Wheel Mouse) :**

- ① تم تطوير الفأرة الميكانيكية الضوئية بوضع دولاب بدلاً من الزر الثالث .
- ② صُمم الدولاب ليتم تحريكه بالإصبع الأوسط .
- ③ يستطيع المستخدم الإستغناء عن المفاتيح Page Up و Page Down أو حتى اللجوء إلى أشرطة التمرير.

📄 (١٣) ما هي موصلات الفأرة ؟

① **موصلات سلكية :**

- تعتبر الوصلة PS/2 الأشهر و الأكثر إنتشاراً مع أجهزة الفأرة المنتشرة حالياً .
- تتوفر موديلات حالياً تستخدم وصلات USB .
- تستخدم الفأرة السلكية كابلًا يحوي أربعة أسلاك لنقل الإشارات : التغذية ، التوقيت ، التاريض و البيانات .

② **موصلات لاسلكية :**

- بدون سلك، للتوصيل مع الحاسوب و ذلك عن طريق تقنية البلوتوث و التي توفر وسيلة لاسلكية لنقل معلومات الحركة من الفأرة إلى جهاز إستقبال متصل بالحاسوب .

أسئلة الباب السادس

- ① عرف لوحة المفاتيح ؟ و اذكر وظيفتها ؟
- ② ما هي مكونات لوحة المفاتيح ؟
- ③ اذكر أقسام لوحة المفاتيح ؟
- ④ ما هي دائرة التحكم بلوحة المفاتيح ؟
- ⑤ اذكر موصلات لوحة المفاتيح ؟
- ⑥ ما هو مبدأ عمل لوحة المفاتيح ؟
- ⑦ ما هو كابل لوحة المفاتيح ؟
- ⑧ ما هي وظيفة تلك المفاتيح :
- Insert - Delete – Page Down – Page Up – End – Home – الأسهم
- ESC - (Windows شعار مفتاح) - (Ctrl + Home) - (Ctrl + End) ؟
- ⑨ اذكر وظيفة المفاتيح الآتية :
- Shift – Enter – Space bar – Backspace – Tab – Caps Lock ؟
- ⑩ عرف الفأرة ؟ و اذكر وظيفتها ؟



- ⑪ اذكر إستخدامات الفأرة ؟

- ⑫ ما هي أنواع الفأرة ؟

- ⑬ ما هي موصلات الفأرة ؟

