الحواسيب المحمولة LAPTOP

نظري L9

اتجه تطور الحاسوب نحو جعله أسرع و أقل ثمناً وزيادة قابليته لتخزين البيانات وكذلك أداء مهام أكبر وأكثر تعقيداً. قبل وجود الحواسيب كان الإنسان يقوم بالعمليات الحسابية بنفسه و قد مر تطور الحاسوب بمراحل كثيرة و تطورات كبيرة حتى أصبح يستخدم في مجالات عدة مثل التعليم و الاتصالات و غيرها.

بدأ عصر الكمبيوتر الحديث عام 1944 م حيث اخترع المهندس "أيكن" أول كمبيوتر حديث كان اسمه "مارك" كان هذا الكمبيوتر كهربائياً ميكانيكياً و ليس إلكترونياً ،كان يقوم بعدة وظائف مثل تخزين البيانات و طباعة المعلومات بآلة كهربائية وكان حجمه كبير كحجم صالة كبيرة.

1. أجيال الحاسوب :

صنفت الكمبيوترات إلى أجيال كل جيل يقوم بشيء جديد و مطور على سابقه.

الجيل الأول (1942-1954)

في الخمسينات تم إنتاج حاسوب (UNIVAC) ،كان يستخدم لجدولة الإحصاءات السكانية، حيث استخدم هذا الجيل الصمامات المفرغة التي هي أنابيب زجاجية مفرغة يمكن أن توقف أو تمرر التيار الكهربائي دون الحاجة إلى محول ميكانيكي. كانت كبيرة الحجم ثقيلة الوزن سرعتها بطيئة تحتاج لتسخين قبل عملها "تستهلك مقدار كبير من الطاقة الكهربائية، كانت تستخدم لغة الآلة حيث تكون التعليمات للحاسوب على شكل سلسلة من الأرقام "كانت معقدة".

الجيل الثاني(1952-1964)

- اعتمد في تصميمه على الترانزستور.
- حواسيب أصغر حجما وأقل تكلفة وأكثر سرعة.
- ظهور لغات البرمجة مثل. Cobol, Fortran
- استخدمت الأقراص الممغنطة كوحدات تخزين.

حيث استبدلت في هذا الجيل الصمامات المفرغة بالترانزستورات التي هي أصغر في الحجم و أطول عمراً و تستهلك طاقة و حرارة أقل بكثير من الصمامات المفرغة.

استخدمت أيضا ذاكرة الأقراص الممغنطة كوسيلة للتخزين و هي ذات قدرة تخزينية عالية واستخدمت في هذا الجيل لغات البرمجة ذات المستوى العالي بدلاً من اللغات الرمزية ولغة الآلة في برمجة الحواسيب . هذا وتم تخصيص معالجات خاصة للإشراف على عمليات الإدخال والإخراج سميت (I/O Processors)،إضافةً لذلك تمت إضافة بعض المسجلات التي تقوم بالعمليات الحسابية على الأرقام الممثلة بالفاصلة العشرية.

اقتصر استخدام الحاسب الآلي في هذه الفترة على الجامعات و المنظمات الحكومية و الأعمال التجارية و لم يكن شائع الاستخدام.

حدث أول تغير رئيسي في الحاسوب عند ما استبدل الترانزستور (نصف الناقل) بالصمام المفرغ. والترانزستور، كما هو معلوم، أصغر حجماً وأرخص كلفة وأقل تبديداً للحرارة من الصمام المفرغ، كما أنه لا يتطلب أسلاكاً وصفائح معدنية وأنابيب زجاجية، بل هو عنصر صلب مصنوع من السيليكون. وباستعمال الترانزستور دخل بناء الحواسيب جيله الثاني. وأضحى تصنيف الحواسيب في أجيال يعتمد على تقانة العتاد الأساسية. ويُميَّز كل جيل من غيره بزيادة سرعة عملياته وسعة ذاكرته وصغر حجمه. طرأت على صناعة الحواسيب تغيرات أخرى، فقد شهد الجيل الثانـــي إنتاج وحدات حساب ومنطق ووحدات تحكم أكثر تعقيداً واستعمال لغات برمجة عالية المستوى، وتقديم برمجيات نظام System Software مع الحاسوب.

- مع تقدم التقانة السريع، وارتفاع معدل ظهور منتجات جديدة، وازدياد أهمية البرمجيات والاتصالات وتطوير العتاد، أصبح التصنيف وفق الأجيال أقل وضوحاً ودلالةً. ويمكن القول إن التطبيق التجاري للتطورات الجديدة أحدث تغيراً رئيسياً في أوائل السبعينيات من القرن العشرين، ومازالت نتائجها قابلة للتحقيق.

غير أن أهم تطور شهدته صناعة الحواسيب هو ظهور ما يسمى الحاسوب الشخصي في بداية الثمانينيات، والذي أتى نتيجة لتطور تقانة الدارات العالية التكامل وتطور المعالجات الصغرية Microprocessors. وفي الخمس والعشرين سنة الماضية أُنتجت حواسيب ذات قدرات عالية جداً مقارنة بالحواسيب السابقة وبكلفة منخفضة نسبياً،حيث ازدادت كثافة العناصر المكامَلة على رقاقات المعالجات، على نحو مماثل لازدياد كثافة العناصر على رقاقات الذاكرة. وبمرور الزمن، أخذت تضاف عناصر جديدة إلى كل رقاقة شيئاً فشيئاً، فأصبح الحاسوب الوحيد المعالج يحتاج إلى عدد أقل من الرقاقات.

الجيل الثالث (1964-1972)

تطورت الحواسيب في هذا الجيل حيث تم صنع الدارات الكهربائية المتكاملة المصنوعة من رقائق السيلكون و هي عبارة عن مواد شبه ناقلة نقية يتم إضافة شوائب إليها بطريقة معينة ودقيقة للغاية بحيث ينتج عن ذلك مكثفات وترانزستورات ومقاومات وبقية عناصر الدوائر المتكاملة.

من أهم البرمجيات التي ظهرت في هذا الجيل هو نظام التشغيل. وقد ظهر في هذا الجيل الحواسيب الصغيرة.

الجيل الرابع (1972-1991)

استخدم هذا الجيل الدارات المتكاملة(LSI) ، واستخدم الشرائح الدقيقة (Chips) ، والمعالجات الدقيقة والتي هي عبارة عن شريحة تحتوي أكثر من 1000 ترانزيستور في مساحة صغيرة جداً من السيلكون . - ظهر في هذا الجيل الـ - RAM & ROM كما ظهر الكمبيوتر الشخصي(PC) .

الجيل الخامس (1992)

- جيل قادم من الحواسيب الذكية.
- كفاءة أعلى (تمييز الأصوات – التعامل مع اللغات واللهجات لتنفيذ الأوامر وتحليلها).
- السرعة العالية و الدقة المتناهية والسعه التخزينية كبيرة.

الجيل السادس(ما بعد 1992)

1. جيل الذكاء الصناعي والإنسان الآلـــي.
2. زيادة هائلة في السرعات وسعات التخزين.
3. التطور في مجال الشبكات.

- نظراً للتطورالكبير والسريع في تكنولجيا صناعة الحواسيب، بدأ الإنسان الآن يدخل عصر الذكاء الصناعي artificial intelligence لإنتاج حواسيب ذكية تحاكي قدرات الإنسان العقلية الحركية. ولن تتوقف أبحاث العلماء في مجال الاتصالات والإنترنت والذكاء الصناعي وذلك لانتاج حواسيب ذكية تستطيع أن تعيد برمجة نفسها وتقوم الأبحاث في هذا المجال على تصميم حزاسيب اعتماداً على شبكة عصبية تعرف باسم artificial neural network بالإضافة إلى محاولة علماء الهندسة الوراثية إنتاج شريحة حيوية بدلاً من شريحة السيليكون المستخدمة الآن في الحواسيب.

- أصبحت الحواسيب المحمولة (laptop) من ضروريات الحياة لكثير من الناس، لما تقدمه من خدمات، ولما تمتاز به من مزايا أهمها: صغر الحجم، وخفة الوزن، لكن بالمقابل عرضة للأخطار كغيرها من الأجهزة.

2. الأخطار التي تحدق بالحواسيب المحمولة:

- السرقة.
- التجسس.
- الضياع.
- التلف.

3. حماية الحواسيب المحمولة:

تتطلب حماية الحواسيب المحمولة مزيجاً من الإجراءات الإدارية والوسائل الفنية ووسائل الحماية الحسية ، منها ماهو صالح للتطبيق من قبل الأفراد، ومنها ماهو خاص بالجهات، شركات كانت أم دوائر حكومية.

A. الإجراءات الإدارية:

هناك عدد من هذه الإجراءات، أهمها:

1) وضع سياسة شاملة لأمن المعلومات، والموارد الحاسوبية بحيث يكون من مكونات هذه السياسة تصنيف للمعلومات بحسب حساسيتها للجهة المعنية.
2) وضع تنظيم يحدد الأماكن التي يسمح للموظفين بأخذ الأجهزة المحمولة إليها أو تركها فيها.
3) تنظيم عملية الدخول، وتامين الحماية المستمرة للأماكن التي توجد فيها الأجهزة المحمولة.
4) وضع إجراءات لحماية الحواسيب المحمولة عند السفر، وعند حضور المؤتمرات والندوات وتدريب الموظفين على ذلك.
5) وضع ملصقات على الجهاز المحمول تبين اسم الجهة المالكة للجهاز.
6) عمل نسخ احتياطية للمعلومات المخزنة على الجهاز المحمول يمكن الرجوع إليها.
7) تسجيل الجهاز عند الشركة المصنعة او الموردة لأن ذلك يساعد في استرجاعه إذا سرق الجهاز.

B. الوسائل الفنية:

هناك عدد من الوسائل لحماية الأجهزة المحمولة، أهمها:

1) استخدام كلمة مرور قوية لتصعيب مهمة من يريد الحصول على المعلومات المخزنة في الجهاز.

2) استخدام إجراءات الحماية القوية مثل البطاقات الذكية وأدوات التعريف المعتمدة على الخصائص البيولوجية للمستخدم كالبصمة.
3) وضع كلمة مرور قوية للنظام الأساس (BIOS) لحرمان مستهدفي المعلومات من الوصول إليها بسرعة.
4) تحميل برنامج خفي يسهل متابعة الجهاز المحمول بحيث يقوم هذا البرنامج بالاتصال ببرنامج آخر كلما ارتبط المحمول بشبكة الانترنت.
5) تشفير المعلومات المخزنة في الجهاز لحماية المحمول من التجسس.
6) استخدام جدران الحماية الشخصية لحماية المعلومات المخزنة في الجهاز، ومن البرامج السيئة، وهذا الإجراء يوصى به لجميع أجهزة الحاسوب لكن يكون مؤكداً عند استخدام الحواسيب المحمولة لأنه يمكن استخدامه خارج مقر الشركة التي تضع غالباً جدراناً نارية لوقاية شبكتها والحواسيب.
7) تطبيق الإجراءات الفنية المناسبة للتخلص من البيانات المخزنة في الأجهزة المحمولة، وذلك عند الرغبة في بيعه.

C. وسائل الحماية الحسية:

من أهمها:

1) سلك الأمان الذي يربط في موضع خاص يسمى (Universal Security Slot) بالحاسوب المحمول، وأكثر من 80% من الحواسيب المحمولة مزودة بهذه الميزة.

ويمكن تثبيت الكبل بهذا الموضع كما في الشكل (1) ، كما يثبت طرفه الآخر بجسم ثقيل جداً وثابت.

الشكل (1) سلك الأمان

2) استخدام محطة تثبيت (Docking Station) بحيث يوضع الجهاز عليها، ويجب أن تكون المحطة محكمة التثبيت بالمكتب التي هي عليه، ويجب أن تكون فيها خاصية تثبيت وربط الجهاز المحمول بحيث لا يمكن فصله عنها.
3) تجنب استخدام الحقائب المخصصة لحمل الحواسيب المحمولة.

الخلاصة:

لم يعد استخدام الحواسيب المحمولة وقفاً على فئة معينة، ومعظم الأجهزة المحمولة مزودة بميزة الاتصال اللاسلكي، وهذان العاملان يجعلان الحاسب المحمول سلاحاً ذو حدين، وبالتالي هذا يعد من الثغرات الأساسية في أنظمة المعلومات، خصوصاً إذا كان جزءاً من الشبكة اللاسلكية.