

حسين النديم

# المرشد في الكمبيوتر

دليلك إلى عالم الكمبيوتر



دليـلـهـمـرـاء



## هل تنوی اقتناء حاسوب؟

## هنا دليلك الى حسن الاختيار!

■ يرشدك هذا الكتاب إلى كيفية شراء الكمبيوتر الخاص وإلى سبل استخدامه والإفادة منه في شتى المجالات والميادين، العلمية والحياتية الشخصية.

■ لقد بات الحاسوب الإلكتروني جزءاً لا يتجزأ من حياتنا اليومية، وأضحى المرء بحاجة ماسة إلى مرشد يأخذ بيده ويوجهه في الطريق الصحيح والسبيل الملائم لاقتناء الكمبيوتر الشخصي.

■ يتناول هذا المرشد، بالتفصيل ومع مراعاة الدقة العلمية والمواصفات الالزمة والمطلوبة، كافة أقسام الكمبيوتر وأجزائه وأنظمته وبرامجها، بالإضافة إلى الوظائف التي يؤديها والخدمات التي يسديها.

■ ويبعد كل البعد عن الدعاية لماركة أو شركة معينة أو الترويج لنظام متوفّر في الأسواق. فالغاية المنشودة من وراء هذا الدليل أو المرشد تتحصّر بالتوعية والإرشاد والتنوير وتوفير مستلزمات الاختيار السليم.

■ كتاب يلزم الاطلاع عليه والرجوع إليه قبل المبادرة إلى ابتياع الجهاز المناسب وشراء النظام الملائم.

الناشر

Halabi BK. shop  
٤٠٠٠

حسين النديم

لقد أتيتكم بـ (البي بي تر) Personal Computer لأول مرة  
في العالم العربي على كرت مدمج يدعى (أو فاتح) المعرفة  
حيث يحتوي على 20 معنة يغطي عالم الحاسوب والعلوم، وهو  
كتاب يناسب كل من يدرس في المدارس الابتدائية والمتوسطة

## الرشد في الكمبيوتر

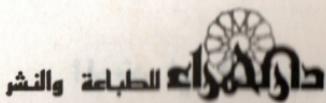
دليلك إلى عالم الكمبيوتر



# حقوق الطبع محفوظ

الطبعة الأولى

١٩٩٢ بيروت



رأس بيروت، شارع الكويت، بناية مكارم، الطابق الخامس، تلفون: ٨٠١٦٨٨

حسين النديم

لقد أتيتكم بـ (البي بي تر) Personal Computer لأول مرة  
في العالم العربي على كرت مدمج يدعى (أو فاتح) المعرفة  
حيث يحتوي على 20 معنة يغطي عالم الحاسوب والعلوم، وهو  
كتاب يناسب كل من يدرس في المدارس الابتدائية والمتوسطة

## الرشد في الكمبيوتر

دليلك إلى عالم الكمبيوتر



الإهداء

إلى رشيد

. آب ١٩٩١

كتاب

١٩٩٢

## المقدمة

إختيارك لكمبيوترك الخاص (Personal Computer) لأول مرة ليس بالتجربة السهلة. فالماركات عديدة. وبعد أن تُعد العدة وتصمم على اقتناء ماركة معينة يبقى عليك اختيار الموديل. وبعد الموديل عليك إختيار الأجهزة الالزمة المناسبة لهذا الموديل من شاشة (Monitor)، إلى آلة الطبع أو «برنت» (Printer) إلى جهاز الإتصال التلفوني أو مودم (modem) . . . وكل هذه الأجهزة يجب أن تكون مناسبة للنظام أو السيستم (System) الذي إختارته. ولكن القصة لم تنته بعد، فحتى الآن صار لديك الأجهزة، أو الهايبرد (Hardware) وبقي عليك إختيار البرامج أو السوفتوير (Software) وهي التي تمثّي السيستم وتشغله ويجب علينا أن لا نقلل من أهمية السوفتوير حيث أن إختياره يتطلّب تفكيراً ربما يضايقني إختيار السيستم نفسه.

ولن نحاول تعريب المصطلحات أكثر من اللازم. فإنك لن تذهب إلى محل الكمبيوتر وتقول للبائع: أريد «قريصاً» ٣,٥ إنش بل ستقول له: «ديس克» (أو disk) ٣,٥ إنش. وليعذرنا مجتمع اللغة العربية ومتعطشون للتعرّيف. وعندما يأتي اليوم الذي يفيق فيه شبابنا ويقولون «نعم» للتكنولوجيا العربية، يومها سأكون أول من يُطلق مصطلحات عربية على التكنولوجيا العربية ونضع الغرب في خانة الترجمة! ومن يدرى لعل هذا اليوم قريب، فخيرة علماء الغرب هم عرب ولعلمهم يعودون يوماً إلى أرض الوطن.

يهدف هذا «المرشد» إلى تزويد من يريد إقتناء كومبيوتر بأسس الإختيار الذكي والأنسب وتقديم النصائح لما يمكن أن تشتري وما يجب أن تُعرض عنه. كما أن هذا الكتاب ليس دعاية لصنف معين من الكمبيوتر بل يعدد لك أصنافاً مختلفة حتى نساعدك في إختيار

السيستم الأنسب لميزانيتك وعملك. وسنحاول قدر الإمكان أن نشرح لك بأسلوب مبسط وغير معقد ما تستطيع الأنواع المتعددة أن تتحققه لك في عملك، وما هو النوع الأمثل الذي يناسب متطلبات عملك، وما قد تحتاج إليه من أجهزة (مكونات الحاسوب الالكتروني ووحداته = Hardware) وبرامج (البرمجيات = Software). (Programs

ولست بحاجة إلى شهادة في الهندسة ولا حتى إلى التوجيهية لفهم المضمون. فهذا الكتاب موجّه على حد سواء إلى أصحاب البقات أو الياقات البيضاء في المكاتب وأصحاب الياقات الزرقاء في المصانع وتلامذة المدارس والجامعات والعائلات و... .

فإذا كنت مهتماً بشراء IBM أو شبيه الـ (IBM Compatible) أو Atari أو Commodore Amiga أو Apple Macintosh أو IBM Mega / ST فهذا الكتاب سيساعدك في اختيار الموديل المناسب بدون إزعاجك بالتفاصيل المعقدة. أما إذا كان النظام موجوداً لديك، فهذا الكتاب يمكن أن يساعدك في فهم الأجهزة التي تشغلك عليها والأجهزة التي يمكن أن تخدمك أفضل وتطور منظومتك (أو سيستأملك)!

ولكن هل يا ترى أنت بحاجة إلى كومبيوترك الخاص؟ فشراء نظام محترم ليس كشراء جهاز ستيريو وأحياناً أغلى من سيارة مستعملة. ولذلك عليك أن لا تتسرّع وتشتري من أول باائع، الذي ربما سيعطيك «سيستم قديم» صدر بعده جيل أو اثنان أو أكثر. فالتقدم التكنولوجي في هذا الحقل مخيف. خذ وقتك وأقرأ هذا المرشد كي لا تخندع وتتنضم إلى لائحة المغفلين الذين يدعون الرضا من نظام حُطام بطيء ولم يلاحظوا ذلك إلا متأخرین وسيذبحون مجدداً إذا حاولوا استبداله بنظام آخر. وسرّ المهمة أن لا تخندع بالأسماء والأرقام التي سيرشقها البائع في وجهك. وحاول الإستفسار

والإِسْتِفَاهَمُ عَنْ كُلِّ رَقْمٍ وَاسْمٍ وَارْجِعْ إِلَى هَذَا الْمُرْشِدِ وَاسْأَلْ فِي أَكْثَرِ مِنْ مُحْلٍ وَاحِدٍ. وَعِنْهَا فَقْطُ سَتْهُمْ مَا أَعْنِي وَسْتَلْاحِظُ أَنْ كُلَّ بَايْعَ قد حاولَ أَنْ يَجْعَلْ مِنْ الْمُوَدِّيلِ الَّذِي يَبِيعُهُ «الْمُوَدِّيلُ الْكَامِلُ» وَلَكِنَّ الْكَمَالَ لِلَّهِ وَحْدَهُ سَبْحَانَهُ وَتَعَالَى.

لَا تَقْنِعُ مِنْهُ وَتَشْتَرِي أَطْرَافًا أَوْ أَجْهَزَةً كَمَالِيَّةً لَسْتُ بِحَاجَةٍ لَهَا وَ«هِيَكَ سِيَسْتَمْ لَازِمٌ يَكُونُ مَعِهِ...» وَسَاعْطِيكَ سُعْرًا مُغْرِيًّا إِذَا اشْتَرَيْتَ هَذَا وَهَذَا...» خَذِ الْعَرْضَ وَفَكِّرْ مَلِيًّا فَالْسَّوقُ مُلَأِ بِمُحَلَّاتٍ كُومِبِيُوتَرٍ وَ«عَرْضٌ خَاصٌ قَبْلَ آخِرِ الشَّهْرِ» نَوْعٌ مِنَ التَّدْجِيلِ. حَوَلَ تَجْنِبَ الْفِيرَةِ، فَإِذَا اشْتَرَى ابْنُ عَمِّكَ وَلِدَ السِّيَسْتَمَ الْفَلَافِي وَهُوَ يَسْتَعْمِلُهُ لِكِتَابَةِ الرَّسَائِلِ وَالْمَكَاتِبِ فَهَذَا لَا يَعْنِي أَنْ نَفْسَ السِّيَسْتَمَ سِينَاسِبُكَ فِي رَسْمِ تَصَامِيمِ الْعَمَارِ لِشَرْوَعِكَ!

وَالْكُومِبِيُوتَرُ يُمْكِنُ أَنْ يَفِيدَكَ فِي نَوَافِعِ عَدِيدَةٍ، فَهُوَ سَيُوفِرُ عَلَيْكَ كَثِيرًا مِنَ الْوَقْتِ، وَالْوَقْتُ هُوَ مَالٌ فِي النَّهَايَةِ. فَلَا عَمَلِيَّاتٍ جَمِيعُ فِي «الرَّأْسِ» أَوْ عَلَى الْيَدِ بَعْدِ الْيَوْمِ وَلَسْتُ بِحَاجَةٍ لِتَعْيِدِ الْجَمْعِ كُلَّهُ إِنْ أَخْطَأْتُ بِرْقَمٍ وَاحِدٍ. وَلَسْتُ بِحَاجَةٍ لِرَسْمِ الْخَرَائِطِ مِنْ جَدِيدٍ إِذَا أَرَدْتُ تَغْيِيرَ شَيْءٍ بَسيِطٍ... عَمَلُكَ صَارَ أَسْرَعَ وَيَكْثِيرُ مِنَ الدِّقةِ مَعَ تَصْحِيفِ الْأَخْطَاءِ الْإِمْلَائِيَّةِ وَالنَّحْوِيَّةِ أَحِيَاً (Spelling & Grammar Checker). كَمَا أَنَّكَ لَسْتُ بِحَاجَةٍ لِتَطْبِعَ ١٠٠ رَسَالَةً مُتَشَابِهَةً لِزَبَائِنَكَ، بَلْ قَمْ فَقْطَ بِتَبْدِيلِ إِسْمِ الْمُرْسَلِ إِلَيْهِ.

وَلَسْنَا بِصَدَدِ تَعْدَادِ مَنَافِعِ الْكُومِبِيُوتَرِ عَلَى سَبِيلِ الْحَصْرِ فَإِسْتِعْمَالُ لَهُ تَرْدَادٌ كُلِّ يَوْمٍ إِلَى مَا لَا نَهَايَةٌ فِي حَيَاتِنَا الْعَمَلِيَّةِ وَالْيَوْمِيَّةِ. وَلَكِنَّ لَا بَدَّ لَنَا أَنْ نَصْنُفَ الإِسْتِعْمَالَاتِ. فَكُلُّ وَظِيفَةٍ تَحْتَاجُ إِلَى بَرَنَامِجٍ أَوْ بُرُوغَرَامٍ (Software Program) مُخْتَلِفٍ، كَمَا أَنَّهُ يُمْكِنُ لِبَرَوْغَرَامٍ مُعِينٍ أَنْ يَقْوِمُ بِوَظِيفَةٍ وَاحِدَةٍ أَوْ خَمْسَ (٥) وَظَاهَفَتْ مُخْتَلِفَةً وَرِيعًا أَكْثَرَ.

## ١ - الكلمات:

ولكتابة الرسائل والتقارير والاطروحات... أنت بحاجة إلى برنامج يُسمى «ورد بروسيسار» (Word Processor). وإذا كان لديك خبرة سابقة بـ«الكاتبة» فستتجد «الورد بروسيسار» ولنسميها «الكاتب» مماثلاً مع كثير من الزوائد والفوائد والتسهيلات. فلست بحاجة لكي تسعمل المادة البيضاء الشنيعة (Typex) للتصحيح، بل تعود بالإشارة أو السهم (المشير أو الدالة = Cursor) إلى الكلمة الخطأ وتحجّيها أو تكتب فوقها. كما أنه بإمكانك أن تخلط المقاطع وتنقل الفقرات وتحرّكها في النص كما تشاء بلا تعب أو عناء إعادة الطبع من جديد. وكما ذكرنا سابقاً، يمكنك أن تستخدم المصحح للأخطاء الاملائية والنحوية أحياناً.

## ٢ - الأرقام والحسابات:

ومن أجل الأرقام والحسابات والفوایر، أنت بحاجة إلى برنامج يُسمى «السبرييد شيت» (لوحة جدولية = Spread Sheet) ولنسمه «الحاسب» لتسهيل وتسريع عملك. وسيظهر لك على الشاشة صفحة مماثلة لكتاب المحاسب ويمكنك أن تهندسها على ذوقك. وبعد أن تدخل معادلاتك الحسابية في البرограм والأرقام تحصل على النتيجة. وإن غيرت رقمياً واحداً، فلست بحاجة لتعيد جمع كل الأرقام إذ إن الكمبيوتر يعيد الحساب بلمح البصر أو بغمضة العين. وإن اردت، يمكن لهذا البرogram أن يُظهر النتيجة مثلاً برسم: خط بياني (Line) أو كعامود (Bar Chart) أو كفطيرة «پاي تشارت» (Pie Chart).

### ٣ - المعلومات:

لقد ولَّ الزمن على أيام الأرشيف والغرف الكبيرة المملوئة بالملفات المغبرة. وبعد أن تستعمل بروغرام يُسمى «داتا بايس» (Data Base) ولنسمه «دائرة المعلومات»، يمكنك أن تخلق بنكًا للمعلومات في موضوع معين مثل دليل هاتف يتضمن أسماء وأرقام تلفونات وعناوين الأصحاب والأهل و... ثم يمكنك أن تُفتش في هذا البنك حسب صفة معينة. فلنفرض أنك على سبيل المثال تدير شركة لتوزيع الأدوية وتريد أن تعرف الأدوية التي ستنفذ صلاحيتها الشهر القادم، فيمكنك أن تُفتش عن ذلك تحت عنوان «صلاحية» ويمكن لبنك المعلومات خاصتك أن يكون على هذا النحو:

اسم الدواء:	كابوتون	تايلنول	مالوكس	بانيلين
المفعول / الصفة	عادي	قوي	قوي	عادي
اونصه / ملغ	٥٠ ملغ	٣٢٥ ملغ	٦ اونصه	١١٨ ملل
السعر \$	\$ ١٠٠	\$ ٦,٠٠	\$ ٧,٠٠	\$ ٣,٥٠
الكمية / حبة	٣٠٠ علبة	٥٠٠١٠٠ علبة	٢٠٠١٠٠ علبة	/ شراب ٣٠٠
حبة بالعلبة	١٠٠	١٠٠	شراب	شراب
الشركة	سكوب	ماكنيل	رور	بارك داييفس
الصلاحية	٩٣/١	٩٣/٦	٩٢/١	٩٠/١

وعنوان التفتيش يمكن أن يكون تايلنول أو صلاحية (Expiry Date) قبل ٩٢/١... أو «ماكنيل» وعندها فإن بنك المعلومات سيعطيك كل الأدوية التي ينتجهها ماكنيل والتي تستوردها أنت. أما إذا كان موضوع التفتيش «خالي من الاسبرين»، فلن يستطيع بنك المعلومات إعطاءك أي نتيجة وذلك لأنك لم تدخل هذه المعلومات في الكمبيوتر بالأصل، عليك أو على المبرمج في شركتك تعديل الداتا بايس (Data Base) ليتضمن بند «الاسبرين» وذلك سهل جداً ولا يتطلب عناء كبيراً.

## ٤ - الإتصال الهاتفي : Modem = Modulator + Demodulator

ويواسطة المودم : (Modem) وبروغرام معين، يمكنك الاتصال بالكمبيوترات الأخرى وحتى الكبير منها. Main وحدة التشغيل المركزية في نظام الكمبيوتر : On (Frames) والحصول على المعلومات الحية أو (المتصلة والراهنة : Line) كأسعار القطع في بورصة البحرين أو الاتصال بشركات الطيران لمعرفة مواعيد الطائرات واسعار الرحلات . . .

## ٥ - الصور والرسومات والشعارات

Painting, Drawing & Logos

أو الغرافيكس (Graphics) والسوق مليء بالبرامج المختلفة التي تمكنك من الرسم وتمثيل الأفكار والتائج . فهناك العديد من برامج الدهان (Paint) والرسم (Drawing) وال تصاميم الكومبيوتيرية أو الـ كاد (CAD) .  
تصميم بالحاسوب الآلي (CAD = Computer Aided Design)

## ٦ - الأصوات :

ويواسطة الجهاز المعين والبروغرام المعين يمكن للكمبيوتر أن يتكلم ، ويسمع ويلعب موسيقى ويسجلها ويُصدر أصواتاً مختلفة .  
و غالباً أنت بحاجة لزيادة لوح إلكتروني (Electronic Board) إلى السيستم ، غير أن بعض الانظمة مثل الـ ATARI Mega أو ATARI ST تتضمن هذا اللوح الإلكتروني ويُسمى (ميدي : MIDI : Musical Instrument Digital Interface=

## ٧ - الألعاب :

وهذا باب واسع جداً ومتنوع حتى أنك لست بحاجة بعد اليوم للذهاب إلى مراكز التسلية والأركايدز (Arcades) فيإمكانك أن تلعب أجمل العاب الفيديو على كومبيوترك.

## ٨ - برامجك الخاصة :

وللكومبيوتر لغات برمجة عديدة فهناك :

**فورتران : FORTRAN = FORmula TRANslator**

لغة لتنظيم البرامج العلمية المصممة لحل المشكلات التي يمكن وضعها على صورة معادلات رياضية أو جبرية.

**لغة بيسيك : Basic**

لغة برمجة سهلة للمبتدئين.

**لغة البرمجة «سي» : C**

عالية المستوى وسهلة التشغيل واليوم تستعمل + C + .

**لغة باسكال : Pascal**

لغة برمجية متقدمة صُممَت خصيصاً للمساعدة على تدريس البرمجة كفرع من فروع المعرفة، وللعمل على برمجة النُّظم.

**پ ل ١ : PL1 = Programming Language**

لغة برمجة عليا تجمع بين خصائص لغة الكوبول ولغة الفورتران.

**كوبول : COBOL = COmmon Business Oriented Language**

لغة برمجية عليا تختص بمعالجة الأعمال التجارية.

الغول : Algol لغة خوارزمية .  
و معظم هذه اللغات تستعمل لكتابه البرامج العلمية والإدارية  
والصرفية و . . .

وبعد أن تعلم إحدى هذه اللغات يمكنك الشروع بكتابة  
برامجك الخاصة ، ولا تخف من تعلم لغة كومبيوتر فلن يطلب منك  
أحد أن تؤلف بروغرام (أو تضع برنامجاً) بدون المرشد في تلك اللغة  
. (Manual)

ولن نستطيع اليوم أن نحصر المجالات التي يمكن للكومبيوتر أن  
يفيدك فيها ولربما من الصعب جداً عليك أن تخيل أن هذه الآلة  
يمكن لها أن تقوم بهذه الاعمال وبتلك السرعة . ولا تخف فلن يأخذ  
الكومبيوتر مكانك في الشغل أو ينافسك ، فهو بحاجة إلى من يُشغله  
للرسم والطبع والتصميم . وأذكر عندما كنت أشتغل في إحدى دور  
الهندسة في الخليج أن رسامي الشركة ظاهرواوا ضد إدخال الكاد  
سيستم (CAD) في العمل ولكن صدقوا لا تصدق فإن بعض  
الرسامين بعد شهرين تفوقوا على المهندسين المعماريين في الشركة في  
إسعمال الكاد (CAD) وأصبحوا لا يستعنون عنه بدل طاولة الرسم  
وأقلام الروترنخ (Rotring) ومسطرة الرسم والخابر . . .

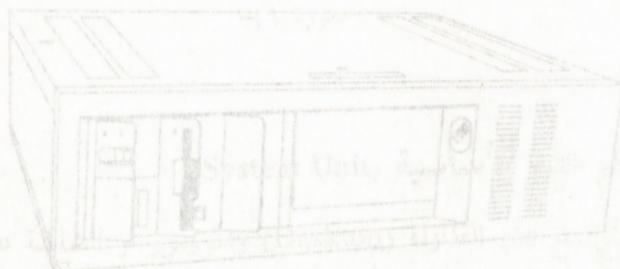
والحقيقة تُقال فلا بد لك أن تلحق التقدم والعصر بالرغم من  
أن إدخال الكاد سيستم (CAD) إلى الشركة جعل حيافي جحيما  
كمهندس كهرباء تحت رحمة مهندس معماري كان يُغير ترتيب  
الحيطان والغرف مرتين في النهار وذلك بواسطة الكادسيستم (CAD)  
ويطبع الخرائط على البلوتوتر (Plotter) بلحظات ولكن يبقى على أن  
أعيد حسابات الإضاءة والكهرباء للغرفة الجديدة والمساحة المختلفة  
من البداية كل مرة .

\* \* \*

وفي نهاية هذه المقدمة لا بد لنا أن نذكر بأن بعض الوظائف والأعمال بحاجة إلى برامج أو بروغرامات (Software Programs) وأخرى بحاجة إلى سوفتوير والواح الكترونية أو هاردوير (Hardware) ولذلك عليك التأكد من هذا الأمر قبل شراء واقتناء السوفتوير.

### ملاحظة من الناشر :

جرت الاستعانة بالعديد من المعاجم المتخصصة لترجمة وشرح بعض الاختصارات والرموز والعبارات الاصطلاحية، ولاسيما «معجم الكيلاني لمصطلحات الحاسوب الالكتروني»، إعداد تيسير ومازن كيلاني. مكتبة لبنان، بيروت ١٩٨٧.



## الفصل الأول:

### مما يتَّأْلِفُ الْكُوْمِبِيُوتُرُ؟

يتَّأْلِفُ جهاز الكمبيوتر عادةً من الأقسام التالية:

System Unit

Keyboard

Mouse

Monitor

Floppy Disk Drive

Hard Disk Drive

- الوحدة الأساسية أو سистем يونيット

- المفاتيح أو كيبورد

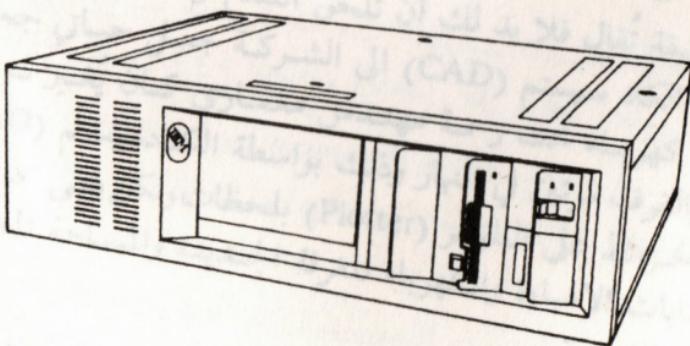
- فأرة أو ماوس

- الشاشة أو مونيتور

- علبة التسجيل المتنقلة أو فلوي ديسك درايف

- علبة التسجيل الثابتة أو هارد ديسك درايف

صورة ١، ٢





صورة ١, ١

## ١- الوحدة الأساسية (System Unit)

توضع على الطاولة (Desktop) والمو니تور أو الشاشة عليها كما هي الحال في الصورة ١, ١ أو توقف على الأرض (Floor Standing) كما هي الحال في صورة ١, ٢. (أنا على حرفها: عامودياً)

ولعل السيستم يوينت أهم قطعة في الكمبيوتر إذ أن هذه الوحدة تتضمن عقل الكمبيوتر وعليها زر التشغيل. كما أنها تحتوي عدد من البراييز (الموصلات = Connectors) لوصول الأجهزة المختلفة من الشاشة (Monitor) إلى المفاتيح (Keyboard) إلى الفارة (Mouse) إلى المودم (Modem) والبرنتر (Printer). . . . وعادةً فإنها تتضمن الهايد ديسك درايف (Hard Disk Drive) والفلويي ديسك درايف (Floppy Disk Drive).

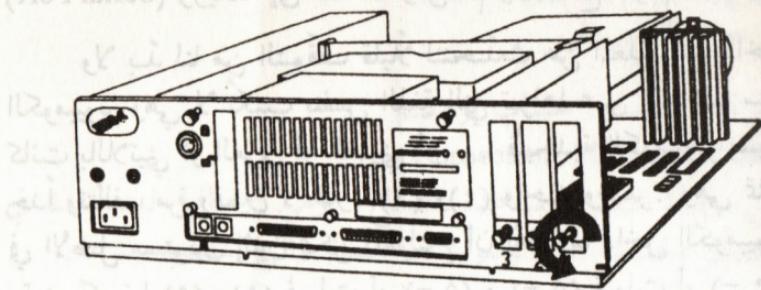
وفي خلف الوحدة الأساسية يوجد عدد من البراييز (الرابط أو الموصل = Connectors) ومنها :

- موصل الطاقة (Power Cord Connector) [ذكر].
- موصل علبة المفاتيح (Keyboard Connector) وهو عادةً مستدير مع خمس فتحات [أنثى].
- موصل الشاشة (Monitor Connector) وهو شبه مستطيل ومستدير الزوايا مع 9 أو 15 فتحة [أنثى].
- موصل المودم (Modem Connector) وهو شبه مستطيل ومستدير الزوايا مع 9 فتحات أو 25 فتحة [أنثى] وغالباً ما يكون السيريلل پورت (منفذ أو مدخل تابعي)، نقطة أو محطة الدخول والخروج التابعي = (Serial Port) وسوف نتحدث عن ذلك مطلقاً أدناه.
- موصل الفارة (Mouse Connector) وهو مستدير مع 9 فتحات [أنثى]. كما يمكن للفارة أن توصل إلى السيريلل پورت.
- موصل البرنتر (Printer Connector) وهو شبه مستطيل ومستدير الزوايا مع 25 فتحة ويكون عادةً الپراليل پورت (Parallel Port). وستحدث عن ذلك مطلقاً لاحقاً.

ولا تسنى أن تتأكد من أن النظام الذي تشتريه يحتوى على البراييز أو الموصلات للأجهزة والأدوات التي تريد أن تضعها أو تضيفها.

الصورة ١,٣ و ١,٤ ملحوظة ثقبين على جانبي

(Motherboard) يدعى (PCI slot) أو (PCI port)



Keyboard



Mouse



Printer



15-pin  
video



9-pin  
video

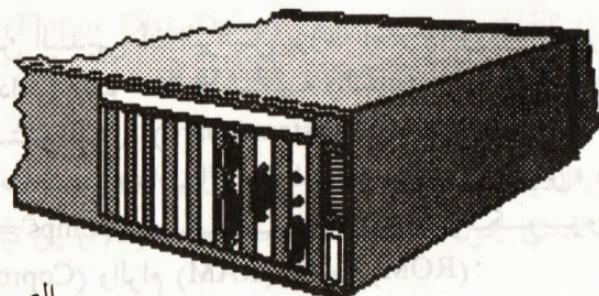


25-pin modem



9-pin  
modem

أما الشقوق أو الفتحات التي تراها في الصورة ١,٥ فهي لزيادة الألواح الالكترونية (Electronic Boards) التي قد توسيع قدرات نظامك. فإن أردت زيادة مودم (Modem) والتي تعتبر من



الصورة ١,٥

الزوائد، عليك شراء اللوح الالكتروني المسمى سيريل بورت (Serial Port) وزيادته إلى نظامك ومن ثم وصله مع المودم.

ولا بد لنا من التوقف قليلاً لتحدث عن المعلومات داخل الكمبيوتر وهي لا تكتب بنفس اللغة التي تراها على الشاشة سواء كانت باللاتيني أو العربي أو الصيني أو... ففي جدية الكمبيوتر بسيطة جداً وتتألف من رقمين لا غير: (١) و(٠) واحد وصفر. وهي تمثل في الأصل مستويين إثنين يمكن للقولاج أن يأخذهما داخل الكمبيوتر وقد يكونا (٥) و(٠) فولت أو (-٥) و(+٥) فولت أو (-١٠) و(+١٥) فولت... توقف على نوع النظام الالكتروني (Logic) المعتمد عليه. وهكذا ف[١] أو صفر] أو وحدة المعلومات تسمى بـ Bit = Binary Digit نظام ثانوي لا يستخدم فيه سوى رقمين فقط، هما ١ (واحد) و ٠ (صفر). وجمعها «بيتن» (BITS) و ٨ بيتز = (١) بايت (8 Bits = 1 Byte). والمعلومات يمكن نقلها على دفعات وغالباً ٨ بيتز إلى خارج الكمبيوتر أو أضعاف ٨ (١٦ و ٣٢) بيتز في داخل الكمبيوتر. فبواسطة «البِرَلِل بُورْت» (المنفذ الموازي = Parallel Port) يمكن للمعلومات أن تنقل إلى البرنتر على دفعات. كما يمكن للمعلومات أن تُنقل من وإلى خارج الكمبيوتر، معلومة تلوى الأخرى: «بيت بـ بيـت» (Bit by Bit) بـواسطة السيريل بورت (المنفذ التابعـي : Serial Port) حيث نوصل المودم أو غيرها.

ومن البديهي أن البـرـالـيل بـورـت أـسـرع من السـيرـيل بـورـت. ويـوجـد دـاخـل الـوـحـدة الـأـسـاسـية (الـسـيـسـيـم يـونـتـ) الـلـوـحـ الـأـمـ أو السـيـسـيـم بـورـد (System Board أو Mother Board). وهذه المستطيلات السوداء ذات الأرجل المتعددة تسمى «تشيس» (خلية أو شذرة = Chips) ونذكر منها الـ CPU والـ كـوـبـرـوسـسـارـ (Coprocessor) والـ رـامـ (RAM) والـ رـومـ (ROM).

**أ - سي بي يو:** وحدة المعالجة المركزية

CPU = Central Processing Unit

وهي دماغ الكمبيوتر.

**ب - كوبروسيسوار:** حساب أو رسم

Coprocessor, Math or Graphics

وهي وحدة العمل المساعدة للدماغ. وهي إضافية للمساعدة في  
الاعمال الحسابية أو الرسومات المعقدة والتي تتطلب سرعة.

**ج - رام:** RAM = Random Access Memory

أو الذاكرة الحية، حيث تقرأ المعلومات وتكتب النتائج خلال  
العمليات. وحيث توضع البرامج والوظائف التطبيقية.

**د - الروم:** ROM = Read Only Memory

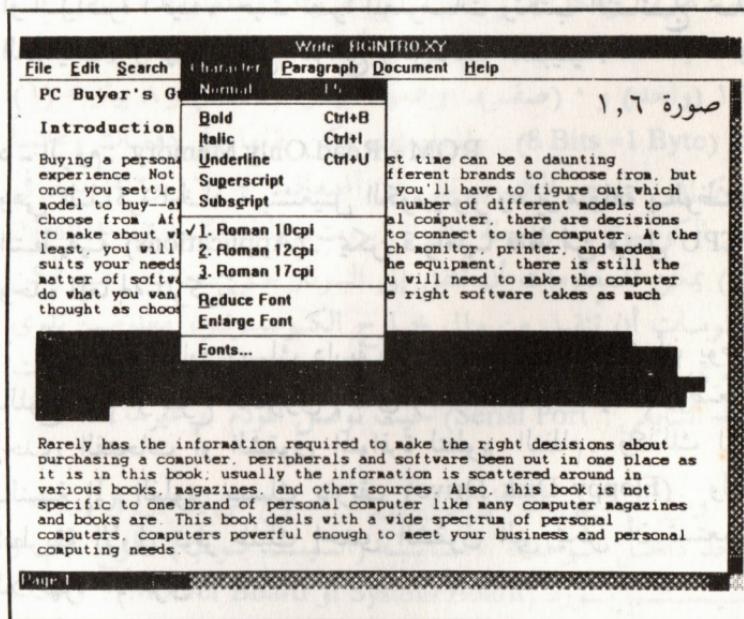
وهي الذاكرة الخاصة بتشغيل الكمبيوتر وغير متعلقة بالوظائف  
التطبيقية (Applications). يمكن قراءتها فقط من قبل CPU أو  
وحدة المعالجة المركزية.

ويكن للهارد ديسك داريف (Hard Disk Drive) أن يصل  
باللوح الأم أو بلوح الكتروني إضافي (Expansion Board) يوضع في  
إحدى الفتحات أو الشقوق المتوفرة لتطوير النظام. وكذلك الأمر  
بالنسبة إلى الفلوي ديسك داريف (Floppy Disk Drive). ولكن  
الطريقة الأولى توفر عليك إحدى الشقوق التي يمكن أن تستعملها  
لأجهزة الأخرى.

وفي sistem يوينت يوجد أيضاً منظم الكهرباء أو Power  
(Supply) الذي يحول الشولتاج من تيار متغير (AC) إلى تيار ثابت  
(DC).

## ٢ - المفاتيح وال فأرة (Keyboard & Mouse)

ولإدخال المعلومات في الكمبيوتر يمكنك إستعمال المفاتيح أو فأرة. وعادة فإنك تستعمل المفاتيح لإدخال الحروف والأرقام بينما تتفوق فأرة في الرسم والغرافيكس Graphics والبرامج التي فيها «منيوز» Pull Down Menus Programs انظر صورة ١،٦ حيث أنك بحاجة إلى كبس (CTRL + U) إذا أردت أن تسيطر تحت القطعة المعلمة بالأسود، بينما لو كان لديك فأرة فتحريك السهم (مع تحريك فأرة) إلى «Underline» وتكتس أحد الأزرار على فأرة فيتحقق لك ما تريده.



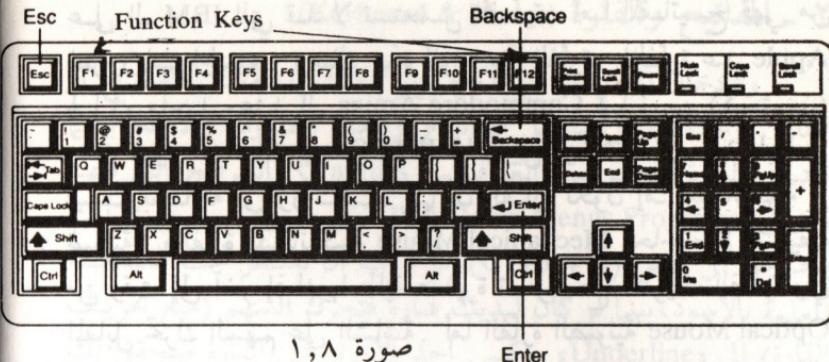
وكما ذكرنا سابقاً فإن فأرة من ضروريات الـ Amiga أو IBM ومن كماليات الـ Apple. ولذلك فإنك تجد بعض البرامج

على الـ IBM التي قد لا تستعمل الفأرة. أما المفاتيح فهي من ضروريات الجميع. وهناك عدة أنواع من الفأرة: فال فأرة عند Apple لها زر واحد وعند الـ Commodore Amiga لها زرين (كبيتين) وعنده شبيه الـ IBM Compatible لها زرين أو ثلاثة. ومعظم البرامج ليست بحاجة إلى زر ثالث. كما ان الفأرة تكون إما ميكانيكية أو ضوئية. وال فأرة الميكانيكية Mechanical Mouse بحاجة إلى تنظيف من وقت إلى آخر إذ لديها طابة صغيرة تتحرك مع تحريك الفأرة وفي المقابل تحرك السهم على الشاشة. أما فأرة الضوئية Optical Mouse فهذا النوع الجديد ليس بحاجة إلى تنظيف وننصح به.



صورة ١,٧

أما بالنسبة لعلبة المفاتيح (انظر صورة ١,٨)، فالسارى اليوم علبة ١٠١ مفتاح ما عدا بعض الموديلات المحمولة التي لا تتحمل هذا الحجم. وترتيب الأحرف على الكيبورد الفرنسي الصنع مختلف عن الأميركي والعربي مثلاً. ومع الوقت تتعود يدك على الترتيب (الأحرف).



## الشاشة Monitor

وهي ضرورية جداً لعرض المعلومات على المستعمل. ولا شك بأن الخيار بين الشاشة غير الملونة Monochrome والملونة يتوقف في النهاية على ميزانيتك. ويجب عليك أن تتأكد من البائع إذا كنت بحاجة إلى معدل للفيديو أو فيديو أداپتر Video Adapter إن كان اللوح الأم System Board لا يتضمنه. وعندها تشتري Video Adapter وتضعه في أحدى الشقوق المخصصة لذلك Expansion Slots. أما إذا كان اللوح الأم أو السيستم بورد يتضمن الفيديو Adapter، فعندها عليك التأكد من أن المونيتور Monitor الذي اشتريته يتوافق معه.

والمونوكروم أو الشاشة غير الملونة Monochrome كفاية عليك إن كنت لا تحتاج إلى اكثرب من كتابة الرسائل والتقارير. ولكن الشاشة الملونة ColouredGraphics مفيدة جداً للرسم والغرافيكس.

ولكن الألوان ليست معيار الاختيار فقط. فهناك الحجم والدقة Resolution. بالنسبة للحجم، فهناك الحجم العادي 14إنش والحجم الصغير 5إنش والكبير المكلف 20إنش.

أما بالنسبة للدقة أو ريزولوشن Resolution فهي عدد الحبيبات أو النقاط Pixels التي تكون منها الشاشة. فشاشة مع دقة  $480 \times 640$  تعني أن على الشاشة 640 نقطة افقية و 480 نقطة عمودية. وجموعه نقاط تكون حرفًا. وكلما زادت الدقة زاد وضوح الصورة وزاد السعر.

والمونوكروم أو غير الملوّن إما أبيض وأسود Black & White أو أخضر وأسود Black & Green أو برتقالي - أصفر وأسود Black & Amber .

وإن أردت شراء شاشة مونوكروم مع كمبيوتر IBM أو شبيه Compatible IBM لا يحتوي فيديو اداة أو لوح فيديو، عليك شراء لوح هرقليس Hercules Card للشاشات غير الملونة العاديّة. أما إذا كان المونيتور في . جي . أي . مونوكروم VGA فعليك شراء في . جي . أي . كارد Monitor VGA Adapter .

اما إذا أردت شراء شاشة ملوّنة، فالـ IBM قد وضعت بعض الاعراف وهي :

الشاشة	عدد الألوان	الدقة
CGA	16	$200 \times 640$
EGA	64	$350 \times 640$
VGA	ملايين	$480 \times 640$ (عادي) $600 \times 800$ (سوبر)

الفيديو VGA: Video Graphics Array

المطّور EGA: Enhanced Graphics Adapter

. CGA: Coloured Graphics Adapter

ونصيحتنا لك إن اردت الوانًا ان تشتري VGA Multifre-  
Multiscan ويسمى ايضاً «الملي سكان مونيتر» quency Monitor  
Monitor، فهذا المونيتور يتماشى مع IBM و Apple و Commodore  
وله القدرة على عرض الوان لا حصر لها مع دقة  $600 \times 800$ ، كما  
يوجد حالياً  $768 \times 1024$ .

وبعض الكومبيوترات مثل IBM PS/1 و IBM PS/2 و Apple و Commodore و Atari تتضمن القيديو اداپتر على اللوح الأم-Sys-Port tem Board. كذلك الأمر بالنسبة للأنظمة المحمولة أو المنقولة. أما إذا اردت شراء شيء الـ IBM، فعليك اختيار القيديو اداپتر المناسب. وهذا الجدول سيساعدك قليلاً:

### Monochrome Monitors

### الشاشات غير الملونة

تستعمل هذه الانواع :

- 1 — Hercules Monochrome Graphics Adapter.
- 2 — Hercules Compatible Monochrome Graphics Adapter.
- 3 — EGA.
- 4 — VGA, Super VGA.

### Coloured Monitors

### الشاشات الملونة

تستعمل هذه الشاشات ما يلي :

- 1 — CGA.
- 2 — EGA.
- 3 — VGA, Super VGA.

بعض معدّلات القيديو أو القيديو أدابترز، تشتعل مع نوع معيّن من الشاشات فقط: مع آياب، Apple

## Hercules Monochrome Graphics Adapter +

## Digital Monochrome Monitor

## Compatible Hercules Monochrome Graphics Adapter +

## Digital Monochrome Monitor

**CGA = CGA Coloured Monitor**

EGA = EGA Coloured Monitor

## Digital Monochrome Monitor

VGA = VGA Coloured Monitor

## VGA Monochrome Monitor

**Super VGA = „VGA Super** [Coloured or Monochrome Monitor]

أما الملاقي سكان مونيتور (Multiscan Monitor) فيتماشى مع جميع أنواع الأدابترز (المعدلات) حتى السوبر في جي آي (Super VGA).

أما بالنسبة لـ Apple Macintosh، فإن الفيديو ادAPTER (المعدّلات) موجود خالص لدى معظم الموديلات. ما عدا IIfx ودقة او ريزولوشن عند آبل ماكتوش مونيتور مختلف عن غيرها. وهناك bitcolor 24 و 8 bit - 8 فيديو ادAPTER. ويمكن استعمالها مع موديلات . II si او II fx

١ - غير الملون في آبل متوافر بالدقائق التالية:

مثـل ٣٨٤ × ٥١٢-

Macintosh: Classic, SE/30, LC, II si, II ci

48° x 74°

Macintosh: LC, II si, II ci

- ٦٤٠ × ٨٧٠ للصور

(Portrait display) Macintosh II si, II ci

- ١١٥٢ × ٨٧٠ صفحتين (2 page display)

٢ - الملُون آبل متوافر كما يلي:

Macintosh: LC, II si, II ci ٣٨٤ × ٦٤٠

Macintosh: LC, II si, II ci ٤٨٠ × ٦٤٠

وهذا جدول للشاشات الملُونة وغير الملُونة وبعض الماركات  
المتوفرة في الأسواق مع اسعار تقريرية معتمدة في الأسواق الأمريكية  
شتاء ١٩٩١.

الماركة	الحجم	الكمبيوتر	النوع	السعر بالدور
يتضمن الشريداً Adapter				
سامسونج	١٥	ماكتوش	صفحة كاملة	٥٠٠
Samsung	١٥	Macintosh	(Full Page)	٥٠٠
اهمان	١٥	ماكتوش	صفحة كاملة	٧٠٠
Ehman	١٩	شيه IBM	صفحة كاملة	٩٠٠
برنستون	١٥	شيه IBM	صفحة كاملة	٩٠٠
Princeton Multi view	١٩	ماكتوش	صفحتين	٩٠٠
سامسونج	١٩	ماكتوش	صفحتين	١٠٥٠
Samsung	١٩	ماكتوش	صفحتين	١٠٥٠
راديوس				
Radius				

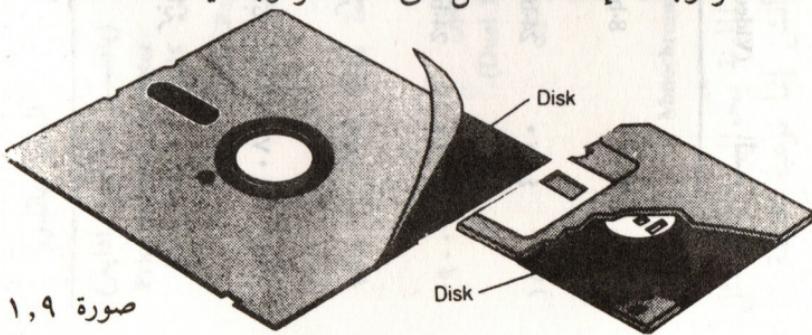
شاشة غير ملونة Mnochrome

ويذكر أن إيجاد بعض الشاشات غير الملُونة بحوالي ١٠٠ دلار مثل

السعر	الفيديو اداپتر (Video Adapter)	الشاشات الملونة Coloured Monitors	الحجم	الكمبيوتر	الماركة
٣٠٠٠	8-bit Color	السعر يتضمن	١٩	ماكتوش	اكعبي Ikegami
٤٠٠٠	24-bit Color	السعر يتضمن	١٩	ماكتوش	اكعبي Ikegami
٦٠٠٠	24-bit Color	السعر يتضمن	١٩	ماكتوش	راستر اوبس ٢٤ ل Raster Ops 24 L
٨٧٩		السعر بدون الفيديو اداپتر	١٦	IBM وشيه IBM	برنسون التراميل Princeton Ultrasync
١٠٧٥		السعر بدون الفيديو اداپتر	١٦	IBM وشيه IBM	ميتسوبيشي هـ ل ٦٦٠٠ ميتسوبيشي Mitsubishi HL 6605
٢٠٥٠		السعر بدون الفيديو اداپتر	٢٠	IBM وشيه IBM	ميتسوبيشي هـ ل ٦٩٠٠ ميتسوبيشي Mitsubishi HL 6905
١٣٥٠		السعر بدون الفيديو اداپتر	٢٠	IBM وشيه IBM	NEC 5 D

#### ٤ - علبة التسجيل المتنقلة (Floppy Disk Drive)

ولحفظ النتائج والمعلومات من الضياع وللاستعمال المستقبلي، أنت بحاجة لتسجيلها في ملفات أو فيلز (Files) على كاسيت Hard التسجيل في الفلويي ديسك (Floppy Disk) أو الهاارد ديسك Floppy (Disk) وذلك بواسطة آلة التسجيل الفلويي ديسك داريف (Disk Drive) أو الهاارد ديسك داريف (Disk Drive) والفلويي ديسك حجمين:  $\frac{1}{4}$  إنش و  $\frac{1}{5}$  إنش انظر صورة ١,٩. ويمكنك نقل المعلومات من فلويي ديسك إلى آخر أو إلى الهاارد ديسك والعكس. كما يمكنك تسجيل المعلومات والنتائج الموجودة في الذاكرة الحية أو الرام (RAM) على الفلويي ديسك واسترجاعها حين تشاء. وهناك نوعين من كثافة المعلومات والتي تحدد نوعية диска. وهناك الديسك ذو الكثافة المزدوجة أو العادية (High Density) وآخر ذو الكثافة العالية (Density Floppy). وهكذا فإن هاي دنسبي فلوبيز (High Density Floppys) تستعمل على هاي دنسبي درايفز (High Density Drives)، أما الدبل دنسبي فلوبيز فستعمل على الدبل دنسبي درايفز (Double Density Drives). وهكذا فإن إستعملت ديسكاً ذا كثافة مزدوجة مع داريف ذي كثافة عالية فإنك ستحصل على كثافة مزدوجة فقط. أما إذا استعملت ديسكاً ذا كثافة عالية على داريف ذي كثافة مزدوجة، فإنك ستحصل على كثافة مزدوجة أيضاً.



صورة ١,٩

وهذا جدول سيعطيك فكرة عن سعة الديسكات المختلفة  
(كمية المعلومات التي يمكن حفظها على الديسك).

الكمبيوتر	دиск حجم (إنش)	كثافة مزدوجة Double Density	كثافة عاليه Wig Density
IBM وشبيه IBM	٥	٣٦ كيلو بait (Kbyte)	١ ميغا بيت (Mbyte)
IBM وشبيه IBM	٣	٧٢ كيلو بait	٤٤,١ ميغا بيت
Apple Macintosh	٣	٨٠ كيلو بait	٤٤,١ ميغا بيت
Commodore Amiga	٣	٨٨ كيلو بait	٧٢ كيلو بait
Atari ST or Mega	٣	٧٢ كيلو بait	

ميغا بيت (MByte) = مليون بait (1 Million Byte) = 1000 كيلو بait (Kilo Byte)

Million Byte Mbyte Kilo Byte Kbyte

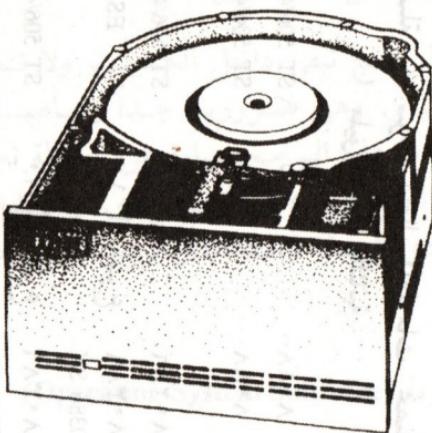
والديسك الجديد يحتاج عادةً إلى تطهير (Formatting) وسعة غير المُطهّر أكبر من المُطهّر. وهناك عدة تعابير يمكن أن تسمعها تشير إلى الفلويي ديسك مثل اسطوانة أو ديسكيت (Diskette) أو ديسب أو فلوبي. أما الهارد ديسب (Hard Disk) فعادةً لا يسمى غير هارد ديسب. ولكن في هذا المرشد عندما نشير إلى ديسب، فإننا نعني عادة الفلويي أو الهارد على السواء أو حسب الوضع.

## ٥ - علبة التسجيل الثابتة

### Hard Disk Drive

والفرق بينها وبين الفلويي ديسب أنها علبة مختومة تحتوي على الديسك في داخلها. وهذا الهارد ديسب (Hard Disk) أسرع بكثير من الفلويي ديسب ويسع معلومات أكثر بكثير، فالساعات تتراوح بين ٢٠ ميغا بايت (20 Mega byte) إلى ٦٠٠ ميغا بايت. ولا بد أن نشير بأن العادة قد جرت على تجهيز كل نظام بهارد ديسب واحد للسرعة والسعّة وفلويي ديسب داريف واحد للتنقل والسهولة. وغالباً ما يشار إلى الهارد ديسب داريف والهارد ديسب سوية إذ أنها في علبة واحدة. ونقل الهارد ديسب من كومبيوتر إلى آخر غير خالٍ من الخطورة في ضياع المعلومات. ولكن هناك تكنيك معين يمكنك أن تستعمله عندها للحؤول دون ذلك.

واهارد ديسك إما ان يكون داخل الكمبيوتر ولا تراه (ما عدا لبة صغيرة تضيء عندما يشتغل) أو ان يكون موضوعاً في واجهة الكمبيوتر. وداخل اللعبة هناك الديسك الذي يمكن أن يكون  $\frac{1}{4}$  ٣ إنش أو  $\frac{1}{2}$  ٥ إنش والثاني ضعف حجم الأول، غالباً ما نجده في الانظمة الكبيرة. انظر صورة ١,١٠.



صورة ١,١٠

أما النوعية فتأتي مركزة على سرعة اكتساب المعلومات (Access Rate) وسرعة إنتقال المعلومات (Transfer Rate). والسرعة الأولى هي الوقت اللازم للهارد ديسك درايف ليجد المعلومات على الديسك. أما السرعة الثانية فهي الوقت اللازم لإنتقال المعلومات من الديسك إلى الرام (RAM) والعكس. وكل السرعتين أكثر بكثير من تلك خاصة الفلويي ديسك درايف. ووحدة السرعة بـ  $\text{Bit}/\text{Sec}$  (Bit/Sec) وعادة السرعات بـ  $\text{Mega}$  (Mega bit/sec = Mbps = Mbit/sec).

. (bit/sec

وهذا الجدول سيعطيك فكرة عن المعلومات التي تأتي مع المارد

دیسک:

1 Mega bytes  
1 Million bytes

أنواع CPU مختلفة ومستحدثة عنها في الفصل الم قبل . من ٨٨٠، ٨٧٠، ٨٦٠، ٨٥٠، ٨٤٠، ٨٣٠، ٨٢٠، ٨١٠، ٨٠٠، ٧٩٠، ٧٨٠، ٧٧٠، ٧٦٠، ٧٥٠، ٧٤٠، ٧٣٠، ٧٢٠، ٧١٠، ٧٠٠، ٦٩٠، ٦٨٠، ٦٧٠، ٦٦٠، ٦٥٠، ٦٤٠، ٦٣٠، ٦٢٠، ٦١٠، ٦٠٠، ٥٩٠، ٥٨٠، ٥٧٠، ٥٦٠، ٥٥٠، ٥٤٠، ٥٣٠، ٥٢٠، ٥١٠، ٥٠٠، ٤٩٠، ٤٨٠، ٤٧٠، ٤٦٠، ٤٥٠، ٤٤٠، ٤٣٠، ٤٢٠، ٤١٠، ٤٠٠، ٣٩٠، ٣٨٠، ٣٧٠، ٣٦٠، ٣٥٠، ٣٤٠، ٣٣٠، ٣٢٠، ٣١٠، ٣٠٠، ٢٩٠، ٢٨٠، ٢٧٠، ٢٦٠، ٢٥٠، ٢٤٠، ٢٣٠، ٢٢٠، ٢١٠، ٢٠٠، ١٩٠، ١٨٠، ١٧٠، ١٦٠، ١٥٠، ١٤٠، ١٣٠، ١٢٠، ١١٠، ١٠٠، ٩٠٠، ٨٠٠، ٧٠٠، ٦٠٠، ٥٠٠، ٤٠٠، ٣٠٠، ٢٠٠، ١٠٠، ٠٠٠

وفي نهاية هذا الفصل ، وبعد هذا الحديث المطول عن الهايد وير (Hard Ware) لا بد لنا أن نتحدث عن البرامج أو البروغرامات (Programs) أو السوفتوير (البرمجيات) والتي لا تقل أهمية عن اهاردوير .

وهناك ثلاثة أنواع من البرامج :

### برامج الروم (ROM Programs)

وهذه البرامج تبقى داخل الكمبيوتر ولا تنمحى ، إذا قطعنا التيار عن الجهاز . وهي ضرورية جداً وخاصة عند التشغيل (Booting) إذ أن هذه البرامج عبارة عن سلسلة تعليمات تُعطى لـ CPU (دماغ الكمبيوتر) لما يجب عمله . ولا تشغله بالك بها ، فالمستعمل العادي (Ordinary User) لن يراها في حياته وعمله وتأقى مع الكمبيوتر .

### البرامج الإدارية (Operating System Software)

وهذه البرامج ضرورية لفتح الملفات وتسكيرها وتسجيلها وإعادة تسميتها وإدارة الذاكرة وتنظيمها (Memory Management) وتشغيل الوظائف التطبيقية . وعندها PC-DOS تسمى IBM أو MS-DOS

Microsoft Disk Operating System

Personal Computer Disk Operating System

طبعة ١٠ إلى ٥٠ (Version 1.0 to 5.0)

وهنالك أيضاً OS/2 و UNIX و AIX و Windows 1.0 — 3.0 . . . .

أما آل آبل ماكتوش فيستعمل System 1 - 7.0 . . . .  
سيستم ١٠ إلى ٧٠ (طبعة ٧،٠ احدث طبعة) .

### ٣ - البرامج التطبيقية (Application Software)

و هذه البرامج تستعملها في الحسابات أو الغرافيكس أو الرسم أو كتابة الرسائل . . . وهي بحاجة إلى برامج إدارية تتماشى معها . وعادةً فإنك تشتري هذه البرامج على فلوبيز (Floppy Disks) ثم تقوم بنقلها إلى أهارد ديسك .

وستحدث مطولاً في الفصل السادس من هذا الكتاب عن (البرمجيات) السوفتوير وأنواعه.

وإذا كان لديك هارد ديسك (Hard Disk)، فعادةً البرامج الإدارية (Operating Systems) تكون موضوعة عليه وتدخل إلى الدماغ لدى التشغيل أوتوماتيكياً (Booting). أما إذا لم يكن لديك هارد ديسك، فأنت بحاجة إلى وضع الفلويي ديسك خاص البرامج الإدارية في الداريف (Drive) لدى تشغيل (Booting) الكمبيوتر عند البداية فقط وبعد ذلك تسحب дисك وتضع ديسك العمل أو الوظيفة التطبيقية.

## الفصل الثاني

### ما زا يجب عليك أن تعرفه عن بعض أقسام الكمبيوتر الأخرى؟

يتناول هذا الفصل شرحاً مفصلاً لبعض أقسام الكمبيوتر الأخرى والتي مررنا عليها في الفصل الأول مرور الكرام مثل السي بي يو (CPU) والرام (RAM) وفتحات الزوائد (Expansion Slots). كما سنتناول المودم أو أداة الاتصال الهاتفي (Modem) والسكانر (Scanner) والبطاريات (UPS) والمنظم الكهربائي الواقي (Surge Protector). أما البرنتر أو آلة الطبع (Printer) فقد خصصنا لها الفصل الخامس، وذلك لأهميتها في إبراز النتائج.

#### ١ - وحدة العمل المركزية أو دماغ الكمبيوتر (السي بي يو) CPU = Central Processing Unit

هذه القطعة موجودة على اللوح الأم (System Board) داخل الوحدة الأساسية (System Unit). وهي أهم جزء في الكمبيوتر، إذ أنها تقرر نوعية العمل وسرعته والبرامج أو البرограмات (Programs) التي تتماشى مع النظام. وسرعة الدماغ (CPU) من معايير النوعية. فكلما زادت هذه السرعة، زادت سرعة النظام على القيام بالوظائف. والمليغاهرتز (Mega Hertz) هي وحدة السرعة وتساوي مليون دورة بالثانية. وستحدث عن ادمغة (CPUs) ذات سرعات ما بين ٤,٧٧ ميجاهرتز (الباطئ) و٤٠ ميجاهرتز (السرع حالياً). ولكن للسرعة ثمناً حيث أن أسرع موديلات الكمبيوتر Apple وIBM تكلف ما فوق ١٠,٠٠٠ دولار.

ومن معايير النوعية أيضاً، عدد البيتز (Bits) التي يستطيع الدماغ أن يستغل عليها دفعـة واحدة من 8 أو 16 أو 32 بت (BIT). وللتذكير فإن الـبت (BIT) هي وحدة المعلومات داخل الكمبيوتر ويمكن أن تكون واحد أو صفر. وأقرب تمثيل لهذا المبدأ هو الاوتستراد أو اهـاي واـي (Highway) المتعدد المسارـب (Lanes)، فكلما زادت المسارـب، كلما زاد عدد السيارات التي يمكن أن يستوعـبها وكلـما خـفت زـمة السـير وخفـت إنتـظارـك في الاـزدحام وخـفت الحـوادـث والأـخطـار.

واـكـبر شـركـتين لـصـنـاعـة اـدمـعـة الـكمـومـبيـوتـر هـمـا: Intel و Motorola. وهذا الجـدول سـيعـطـيك فـكـرة عـن الـأـدمـعـة الـمـخـلـفـة مـن الـقـديـم إـلـى الـجـديـد:

#### ادمـعـة Motorola

Mega Hertz	Bits	الـكـومـبـيـوتـر	CPU
MOTOROLA CPUs	٨	١٦	Macintosh Classic
	٨	١٦	Macintosh Plus
	٨	١٦	Amiga 2000
	٨	١٦	Atari ST
	١٦	٣٢	Macintosh LC
	١٦	٣٢	Macintosh II
	١٦	٣٢	Amiga
	١٦	٣٢	Macintosh SE/30
	٢٠	٣٢	Macintosh II Si
	٢٥	٣٢	Amiga 3000/25
٢٥/١٦	٣٢	Mac Powerbook 140/170	٦٨٠٣٠
٤٠	٣٢	Macintosh II f x	٦٨٠٣٠

CPU	الدماغ	الكمبيوتر	Computer	Mega Hertz	عدد البيت السرعة (ميجا هرتز)	Bits	Date
IBM PC XT	٨٨٨	Epson Equity I +	٨٨٨	٤	٣٧	٨	١٩٨٥
Compu Add 810	٨٨٨	(V-20) مـ - فـ	٨٨٨	٦	٣٧	٨	١٩٨٥
Tandy 1000 RL	٨٨٦	IBM AT	٨٨٦	٩,٥	٣٧	٨	١٩٨٦
IBM PS/1	٨٨٦	Leading Edge D-2 +	٨٨٦	١٢	٣٧	٨	١٩٨٦
Compu Add 220	٨٨٦	IBM PS/2 Model 555X	٨٨٦	١٢	٣٧	٨	١٩٨٦
AST 386 SX-20 Premium	٨٨٦	اس إكس اس	٨٨٦	٢٠	٣٧	٨	١٩٨٦
Northgate Slim Line 386/20	٨٨٦		٨٨٦	٢٠	٣٧	٨	١٩٨٦
Dell System 325 D	٨٨٦		٨٨٦	٣٣	٣٣	٨	١٩٨٦
COMPAQ Desk P 20 386/33L	٨٨٦		٨٨٦	٣٣	٣٣	٨	١٩٨٦

### INTEL CPUs

اما ٨٠٤٨٦ (80486) فهي الاحدث حالياً لدى Intel (Cache RAM) + كاش رام = ٨٠٤٨٦ + ٨٠٣٨٦ + ٨٠٣٨٧ هي مساعدة حساب للدماغ أو كوبروessor (Coprocessor) لتسريع الحسابات.

أما الكاش رام، فهي تسرّع تنفيذ التعليمات (Instructions) وشركة IBM تعامل مع Intel ويمكنك اختيار الدماغ (CPU) والسرعة إن أردت شراء IBM أو شبيه IBM:

الدماغ (CPU)	السرعة (ميجاهرتز)	Megahertz
٨٠٨٨	١٢/١٠/٨/٤,٧٧	١٢/١٠
٨٠٨٦	٢٠/١٦/١٢,٥/١٠/٨	٢٠/١٦
٨٠٤٨٦	اس اكس	٣٣/٢٥/٢٠/١٦
٨٠٣٨٦		٣٣/٢٥
80386 SX		

أما شركة Apple فتعامل مع Motorola ويمكنك اختيار الدماغ (CPU) والسرعة إن أردت شراء Apple Macintosh:

الدماغ	السرعة (ميجاهرتز)	Megahertz
٦٨٠٠٠	١٦/٨	١٦
٦٨٠٢٠		٤٠/٢٥/٢٠
٦٨٠٣٠		

وكذلك الأمر بالنسبة لـ Commodore Amiga الذي يستعمل دماغ Motorola ويمكنك اختيار الدماغ والسرعة:

الدماغ	السرعة (ميجاهرتز)	Megahertz
٦٨٠٠٠	٨	٢٥/١٦
٦٨٠٣٠		

أما الأتاري ميغار أو اس تي (Atari Mega or ST) فيستعمل دماغ Motorola نوع ٦٨٠٠٠ وسرعة ٨ ميجاهرتز.

ونأمل أن يكون هذا الشرح لأنواع الادمغة قد اعطاك فكرة عن الأرقام والاسماء التي سيرميها البائع محاولاً التأثير على قرارك.

## الرَّام = Random Access Mِemory

وهي الذاكرة الحية وتحتوي على الوظيفة والمعلومات والتائج التي يشغله عليها الكمبيوتر في تلك اللحظة. وعند إنقطاع الطاقة من الكمبيوتر فإن هذه المعلومات تضيع. لذلك علينا تسجيل النتائج على فلويي ديسك أو المارد ديسك. وتسمى رام (RAM) وذلك لأن الدماغ يمكنه أن يقرأها أو يكتب فيها، بينما الروم (ROM) مقرودة فقط وتحتوي التعليمات الضرورية لتشغيل الدماغ وبالتالي الكمبيوتر، ولا تضيع في حال إنقطاع الكهرباء.

وهناك نوعان من الرام (RAM) : الساكن «ستاتيكي» (Static RAM) والдинاميكي (Dynamic RAM) والأول أغلى ثمناً وأسرع .  
والذاكرة في الكمبيوتر (Computer Memory) تُصنف ثلاثة أنواع لدى IBM وشبيه IBM :

### أ - الذاكرة التقليدية : Conventional Memory

وهي أول ميغا بايت (مليون بايت Mega Byte = 1 Million Byte = 8 Bits) من الذاكرة وتألف من رام RAM وروم ROM). وغالباً تسمع 640kRAM (تتضمن 64 كيلو RAM). وهذه العبارة تشير إلى أول 640 كيلو بايت (بايت = 8 بيت) (1000 بايت Kilobyte) من الذاكرة التقليدية وهي الذاكرة حيث البرامج التطبيقية المختصة بالأعمال والوظائف. أما ما يتبقى من الذاكرة التقليدية، فيُستعمل للبرامج المخزنة في الروم أو الفيديورام (Video RAM). وهي عادة غير مستعملة كلها.

## **ب - الذاكرة الممدودة Extended Memory**

هي الرام (أو ذاكرة الوصول العشوائي = الذاكرة الحية) ما فوق الميغابايت (Megabyte) ويمكن لبعض أدمغة الكمبيوترات أن تستعملها (٨٠٤٨٦ إلى ٨٠٢٨٦) كما أن بعض البرامج والبروغرامات بحاجة إلى الذاكرة الممدودة.  $1\text{M RAM} = \text{ميغا RAM}$  وهذه العبارة تعني أن لديك ٦٤٠ كيلو بايت رام RAM (لذاكرة التقلدية و ٣٨٤ كيلو بايت لذاكرة الممدودة Kilobyte).

## **ج - الذاكرة الموسعة Expanded Memory**

وهي الرام (RAM) التي تصبح جزءاً من الذاكرة التقلدية ما فوق ٦٤٠ كيلو رام (640 Kilo RAM).

وعادةً فإنك بحاجة إلى لوح الذاكرة الموسعة (Memory Expansion Card) وتوضعه في إحدى فتحات الزوائد (Expansion Slots) المخصصة لذلك في مؤخرة الكمبيوتر (System Unit).

والآن، فإن كمية الرام التي تحتاج إليها تعتمد كلباً على البرامج الإدارية (Operating System Software) والبرامج التطبيقية (Application Software) التي تستعملها. فمثلاً كومبيوتر IBM أو شبيه IBM الذي يستعمل لوتس ١-٢-٣ طبعة ٢,٢ يحتاج إلى ٦٤٠ كيلو بايت رام من الذاكرة التقلدية. بينما الذي يستعمل اس دوس (MS-DOS) ولوتس ١-٢-٣ طبعة ٣,١ (Lotus 1-2-3 Version 3,1) يحتاج إلى ١ ميغا رام كحد أدنى وإلى أكثر من ذلك إذا كنت تستعمل صفحات كبيرة في سفالك... ولوتس ١-٢-٣ هو نوع من السبرد شيت (Sheet) أو بروغرام لكتابة صفحات عليها أسماء وارقام واسعار... يمكنك أن تهندسها على ذوقك. ويستطيع هذا البرنامج أن يقوم بجميع الأعمال الحسابية والمعادلات على الارقام التي تدخلها.

### ٣ - فتحات (خانات) الزوائد Expansion Slots

وعندما تذهب لشراء كومبيوتر يجب عليك أن تسأل عن عدد فتحات الزوائد الضرورية لعملك. بعض هذه الكومبيوترات تستعمل هذه الفتحات للمنافذ المتسلسلة والمنافذ المتوازية أو الفيديو ادAPTER (Video Adapter Card) أو... والبعض الآخر قد يتضمن هذه الزوائد على اللوح الأم (Mother Board) أصلًا. ولذلك نظام مع ثلث فتحات للزوائد غير مقبول (إذا كانت بعض هذه الزوائد غير موجودة أصلًا على اللوح الأم). وعلى سبيل المثال، إذا كنت تستعمل الكمبيوتر لكتابة المجالات والمقالات (Desktop Publishing)، فإنك بحاجة إلى خمس (٥) فتحات للزوائد:

أ - المونيتور Video Adapter Card

ب - السكانر «الماسح» (الإدخال الصور والأرشيف) Scanner

ج - المودم Modem Card or Serial Port

د - الفاكس (الاستنساخ البعدي) Fax Card

هـ - الذاكرة Memory Expansion Card

وهذا على سبيل المثال. أما إذا كنت تستعمل الكمبيوتر لتجارة صغيرة كسوبر ماركت، فأنت بحاجة إلى ٤ فتحات زوائد لي:

أ - المودم Modem Card or Serial Port

ب - الفاكس Fax Card

ج - الذاكرة Memory Expansion Card

د - لوح لقراءة صورة القضبان على الأغراض بواسطة نوع من أشعة الليزر Bar Code Reader Card

. ٢١ صورة انظر

الكتاب



وتقرأ هذه الصورة إما بواسطة مُسدس ضوئي أو قلم ضوئي أو على نافذة ضوئية مثبتة على الطاولة عند صندوق الدفع. وهكذا تحول الصورة إلى أرقام، ثم يفتح الكومبيوتر في الداتا بيس (قاعدة البيانات) عن نوع هذا الغرض وسعره ويقوم بتعديل جردة المخزون (Inventory) لأن هذا الغرض قد بيع.

### **المنافذ المتسلسلة والمتوازية Serial & Parallel Ports**

وهي بمثابة جادّات الاتصال بالعالم الخارجي للكومبيوتر. فالمودم والفأرة والبلوتوتر (Plotter) . . . بحاجة إلى منفذ متسلسلة. أما البرنر، فيحتاج إلى منفذ متوازي في اغلب الأحيان.

وإن كان النظام لديك لا يتضمن أي منفذ متسلسل أو متوازي، عليك شراء لوح جنريك (Generic Card) أو (Multi Input/Out put Card) كما يسمى أحياناً. وهذا اللوح يحتوي عادةً على منفذين متسلسين (2) ومنفذ متوازي (1).

وإن كنت تريدين شراء شيء IBM، تأكد من وجود منفذ متوازي للبرنر ومنفذ متسلسل لل فأرة ومنفذ متسلسل للمودم.

## ٥ - المودم جهاز الاتصال الاتلفوني Modem

مُودم : أداة لترجمة تعليمات مكتوبة بلغة كومبيوترية إلى رموز رقمية أو العكس لإستعمالها على خطوط التلفون .

ويواسطة هذا الجهاز وعبر خطوط التلفون العادية يستطيع الكومبيوتر الإتصال بكومبيوتر آخر أو مركز خدمات أو بنك معلومات . . . لتبادل الرسائل والمعلومات . . . حيث يمكنه الإتصال بالمركز الإلكتروني للخدمات المصرفية الخاصة بشركة داو جونز Dow Jones ومعرفة سوق البورصة في نيويورك . والكلفة هي كلفة خاترة تلفونية عادية ، غير أن بعض المراكز الإلكترونية للمعلومات قد يتطلب إشتراكاً .

والمودم الخارجية العادية هي عبارة عن علبة توصل إلى منفذ سلسلى . أما المودم الداخلية (Internal Modem) ، فهي عبارة عن لوحة الكتروني توضع في إحدى فتحات الزوائد .

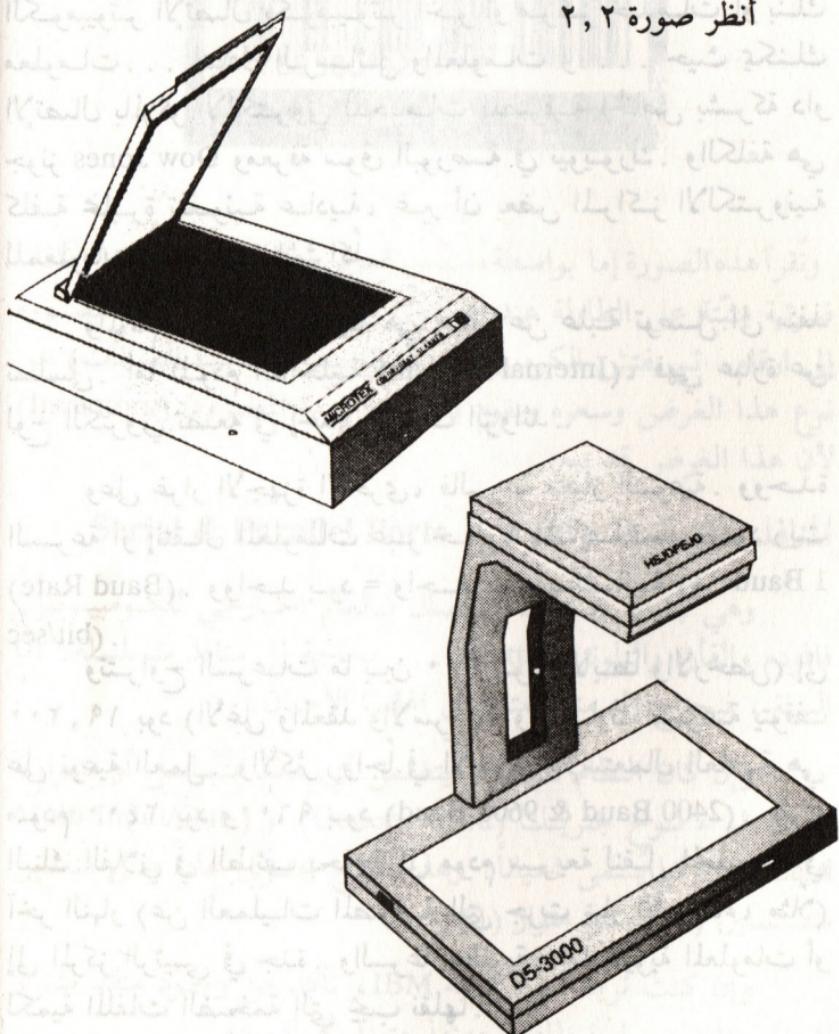
وعلى غرار الأجهزة الأخرى ، فالسرعة معيار النوعية . ووحدة السرعة أو إنتقال المعلومات عبر خطوط الهاتف تسمى بود بيت (Baud Rate) . واحد بود = واحد بيت بالثانية (  $1 \text{ Baud} = 1 \text{ bit/sec}$  ) .

وتتراوح السرعات ما بين 300 بود (الأبطأ والأرخص) إلى 2400 بود (الأعلى والمعقد والاسرع) . وإختيارك للسرعة يتوقف على نوعية العمل . والأكثر رواجاً في الأسواق للإستعمال العادي هي مودم 2400 بود و 9600 بود (2400 Baud & 9600 Baud) . ففرع البنك الفلاني في الطائف بحاجة إلى مودم سريعة لنقل المعلومات في آخر النهار (عن العمليات المصرفية التي جرت نهار الأربعاء ، مثلاً) إلى المركز الرئيسي في جدة . والسرعة مطلوبة ، إما لحيوية المعلومات أو لكمية الملفات الضخمة التي يجب نقلها .

وأنت بحاجة إلى برنامج أو بروغرام يتماشى مع المودم . وعلى غرار لوح المودم ، هناك أيضاً فاكس كارد ويستعمل البرنر لطبع الرسائل .

## السكانر (الماسح) Scanner

أنظر صورة ٢، ٢



وهذا الجهاز باستطاعته أن ينقل ما يوجد على ورقة من صورة أو كتابة إلى الشاشة أمامك، حيث يمكنك تعديل الصورة أو تسجيلها على الديس克 أو وضعها ما بين الكتابات إن كنت تخضر مقالاً أو أطروحة أو... . واليوم، كثير من الأرشيف القديم يحفظ الكترونياً على الديس克 ويُدخل بواسطة الكمبيوتر.

أما معيار النوعية فهي الدقة أو الرزيلوشين (Resolution) والوحدة هي نقطة بالانش (dot/inch = dpi). فسكانر مع دقة ٣٠٠ نقطه/للانش هي معقوله السعر. والسكانر الملونة غالباً جداً، والعاديّة تعطيك صورة أبيض وأسود. ويمكنك التفكير بالسكانر أو الماسح على غرار آلة فوتوكوني (Photocopy) إنما الصورة تذهب إلى الكمبيوتر.

## ٧ - البطاريات (UPS) والمنظم الكهربائي / الواقي Surge Protector

وإن كان نوع العمل لديك لا يتحمل إنقطاع التيار الكهربائي، كأعمال البنوك والمستشفيات وشركات الطيران والمطابع، فأنّت بحاجة إلى بطاريات (UPS) =

(Uninterruptable Power Supply)

وهذه البطاريات تُعبأ خلايا وجود الكهرباء العاديّة، وفي حال إنقطاعها فإن الكمبيوتر يأخذ كهربته منها بدون أي إنقطاع أو ضياع معلومات... وهكذا تحمي جهازك من إنقطاع التيار (ولعب الكهرباء أيضاً لدى أنظمة البطاريات UPS المحترمة). وتستمر بعض البطاريات دقائق عديدة وآخرى حوالي نصف ساعة وأكثر. والهدف منها هو اعطاؤك وقت لتشغيل المولد الكهربائي الاحتياطي إن وجد أو لتسجيل عملك وحفظه من الضياع حتى عودة الكهرباء العاديّة.

ويعد بعض أنظمة الكمبيوتر حساسة جداً وبحاجة إلى واقٍ من لعب الكهرباء نتيجة تشغيل غسالة أو برايم أو مصعد أو مضخة... .

(Regulator / Surge Protector)

التي تقي المدخلات من التيار الكهربائي المفاجئ (surge) الذي قد يسبب أذىً جسيماً للجهاز.

(Resistor) يقيّم التيار المدخل (current) في المهمة. (iqb = input by) يحدّد المقدار الذي يمكن إدخاله في المكان. يسمى مقاومته (resistance) وهي مقدار المقاومة التي يواجهها التيار المدخل (current) قبل أن يصل إلى المكان (load). يقيّم المقاومات (resistor) في المكان (load) التي تم إدخالها.

## ٧- تلي للعوايا (Surge Protector)

تلي للعوايا (Surge Protector) هي جهاز يحمي الأجهزة الكهربائية من التيار الكهربائي المفاجئ (surge) الذي يمكن أن يتسبب في تلف الأجهزة.

(voltage oldspur power limitU)

ذلك يعني أن جهازاً ما يحصل على طاقة يزيد عن الحد المسمى (voltage limit) فإنه يوقف تدفق الطاقة (stop current) وذلك لتجنب تلف الأجهزة. تلي للعوايا (Surge Protector) هي جهاز يحمي الأجهزة الكهربائية من التيار الكهربائي المفاجئ (surge) الذي يمكن أن يتسبب في تلف الأجهزة.

### الفصل الثالث

## موديلات الكمبيوتر

### Computer Models

ولعل أشهر شركتين من شركات الكمبيوتر هما: IBM و Apple. وإذا كانت ميزانية ثقيلة والمال غير مشكلة ومتوفر، يمكنك شراء أحدث موديل IBM أو Apple وتأكد أنه سيكون لديك نظام كومبيوتر محترم. ولكن العين بصيرة واليد قصيرة، ولذلك لا بد لنا أن نساعدك لتجد النظام الأحسن للمبلغ الذي تملكه. والوضع في عالمنا العربي ما زال مختلفاً عن الغرب فيما يتعلق بـ بطاقات الائتمان - Credit Cards مثل الفيزا (VISA) أو الماستر كارد (Master Card) أو الكارت بلو (Carte Bleu) ... والتي لا تلقي عندنا رواجاً مائلاً للرواج الذي تجده في أوروبا وأميركا. وبإمكان أي شخص أن يشتري ويسجل [أو يشرح] (Charge) الكارت [الغرض أو النظام الذي يريده] وهناك سقف للمشتريات] ويقسّط المبلغ على دفعات شهرية شرط دفع فائدة ومبلغ أدنى في الشهر... ولذلك فإن اختياركم للنظام أصعب بكثير وذلك لأن لديكم مبلغاً من المال أو إطاراً للسعر يمكنكم التصرف به.

ومن المتعارف عليه أن IBM ممتاز للاعمال المصرفية والأدارية والbizنس (Business Applications).

وأن Apple فمتاز لتحضير المقالات والمجلات والرسائل (Desktop Publishing).

أما جهاز أتاري Atari ST or Mega فمتاز لمعالجة الموسيقى (Music Creation & Sequencing).

و جهاز كومودور، اميغا Commodore Amiga ممتاز لوصول الفيديو والستريو ومكبرات الصوت . . . مع بعض (Applications).

ولكن هذا لا يعني بأن آبل لا يصلح للأعمال الإدارية والبيزنس (Business Applications) أو أن IBM لا يصلح لتحضير المقالات والرسائل (Desktop Publishing). فالليوم، ومع المنافسة الشديدة بين شركات البرامجيات (Software Companies)، توفر معظم البرامج والأعمال على أي نوع كومبيوتر. وهكذا وبواسطة البرنامج المناسب، يستطيع أي كومبيوتر التفوق والإبداع. سوف نتناول ٤ أنواع أو موديلات كما يلى:

آي. بي. أم: IBM وشبيه IBM (Compatible)

آبل ماكينتosh: Apple Macintosh

أتاري: Atari

كومودور: Commodore

ولاختيار الماركة الفلانية لا بد لك أن تفكّر ملياً بهذه المواصفات:

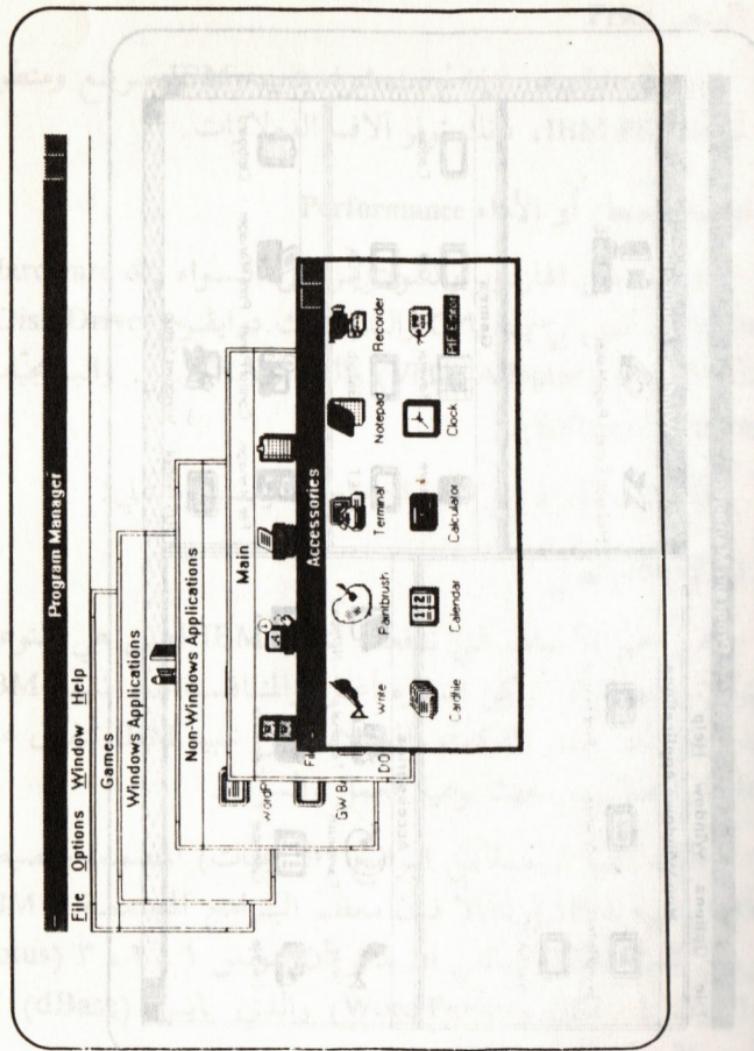
أ - توافر البرامج (البرمجيات) على الكمبيوتر الذي اخترت

#### Software Availability

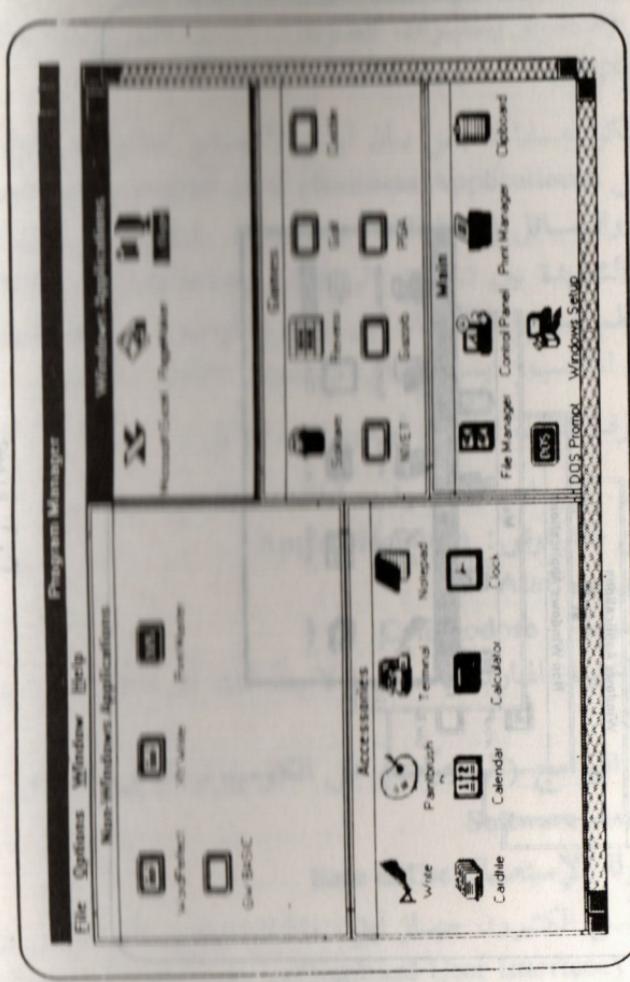
ب - سهولة الاستعمال Ease of Use

يفضل الكثيرون جهاز آبل، وذلك لوجود الغرافيكل يوزر إنترفایس (Graphical User Interface). وهذا يعني أن اتصالك بالكومبيوتر يتم بواسطة الفأرة وعدد من النوافذ (Windows) وهي مساحات عمل على الشاشة المختلفة التي تقوم بمهام عديدة. انظر صورة ٣،١ . وفي هذه الحال تُستعمل المفاتيح لإدخال الأحرف والأرقام (Alpha numeric) فقط. والليوم وبواسطة برنامج يُسمى

صورة ١



ميكروسوفت ويندوز (Microsoft Windows)، يستطيع IBM أن يقوم بنفس العملية ومع إستعمال الفأرة. انظر صورة ٣،٢ . ولا بد لنا أن نذكر مجدداً بأن النوافذ والفأرة هي من كماليات IBM ومن تبريريات Apple. فمن أراد كومبيوتر لطباعة الرسائل والتقارير فقط، عليه بشراء IBM.



جامعة الملك عبد الله (جامعة سعود)، وهي MBAT 16  
 تأسست في عام 1975، وتقدم برامج الدراسات العليا والدراسات الماجستيرية والدكتوراه في العديد من المجالات. MBAT هي واحدة من الجامعات الرائدة في التعليم العالي في المملكة العربية السعودية، حيث تتميز بجودة برامجها و Reputationها المتميزة على مستوى العالم.

## ج - السعر Price

وهذا أمر مفهوم . وإن أردت شراء شبيه IBM سريع ومتطور بدل شراء IBM PS/2 ، فإنك توفرآلاف الدولارات .

## د - نوعية العمل أو الأداء Performance

وتتوقف على المادردوي والسوتفتوير على السواء (Hardware & Software) : أليبي يو CPU والديسكل درايفر (Disk Drives) ومعدل الفيديو (Video Adapter) والرم RAM . . . والبرمجيات (Software Programs) .

والماركات المتوفرة في الأسواق متعددة وسنبدأ بالتالي :

### ١ - الـ IBM الأصلي

ومن أهم الأسباب التي تدفعك لشراء IBM اصلي هي النوعية والضيائن والصيانة . ولكن اسعاره أغلى والمنافسة مع شبيه IBM شديدة حتى أن بعض الماركات والموديلات من شبيه IBM تتتفوق على الـ IBM الأصلي من حيث نوعية العمل والسرعة .

وهناك كمية ضخمة من البرامج (البرمجيات) المصممة خصيصاً لـ IBM وشبيه IBM [وإجمالاً فإن معظم البرامج المصممة لـ IBM تتشي على شبيه IBM] ويكفي أن نذكر أن لوتوس ١ - ٢ - ٣ (Lotus 1-2-3) والورد برفكت (Word Perfect) والذي بايس (dBase) قد صُممت لأستعمالها على IBM .

وقد توقف إنتاج IBM PC و IBM XT و IBM AT . واليوم هناك صنفان فقط : IBM PS/1 وموديلاته و IBM PS/2 وموديلاته .

وهذا جدول للموديلات المختلفة :

## IBM Model

## الموديل

التصنيف	الوضعية	معدل الفيديو Slots	CPU	Video Adapter + Expansion	IBM Model
*	على الطاولة	٣ + VGA	٨٠٢٨٦		PS/1
*	على الطاولة	٧ + MCGA	٨٠٨٦		PS/2
*	على الطاولة	٧ + MOGA	٨٠٨٨		موديل ٢٥
*	على الطاولة	٧ + MOGA	٨٠٨٨		موديل ٣٠
*	على الطاولة	٧ + MOGA	٨٠٨٦		موديل ٣٣ - ٢٨٦
*	على الطاولة	٣ + VGA	٨٠٢٨٩		موديل ٥٠ (٥٠)
*	يقف على الأرض	٧ + VGA	٨٠٢٨٦		موديل ٦٠ (٦٠)
				(80386SX)	(55SX)
					موديل ٥٥ اس اكس
	على الطاولة	٣ + VGA	٨٠٢٨٦		موديل ٥٩
	على الطاولة	٣ + VGA	٨٠٣٨٠		موديل ٧٠
	يقف على الأرض	٧ + VGA	٨٠٣٨٠		موديل ٨٠
	يقف على الأرض	٣ + XGA	٦٨٤٨		موديل ٨٨ (١٢٠٠ دولار)
	يقف على الأرض	٦ + XGA	٦٨٤٨		موديل ٩٥ (٤٠٠ دولار)
					(P 70)
					موديل بي ٧٠

معدل الفيديو المتعدد الألوان (Multicolour Graphics Array) MCGA  
[VGA] مطور ليعطيك دقة أكثر وسرعة والوان أكثر من XGA

\* نوع عادي (Low End)

\* نوع جيد (Mid Range)

\* نوع سوبر دلوكس (High End)

على الطاولة (Desktop)

يقف على الأرض (Floor Standing)

## ٢ - تقليد أو شبيه IBM (كلون)

### IBM Compatible (Clone)

و غالباً أرخص من IBM الأصلي ونوعية أقل ولكن يشي العال العالم. وبعض الماركات تتفوق من حيث نوعية العمل (Performance) على IBM الأصلي في بعض موديلاتها. وهذه الشركات تصنع الشركات بترخيص من IBM. وسنعدد الماركات المشهورة ولكن لا بد من الإشارة أنه هناك ماركات لا حصر لها حتى أن بعض المصانع تنتج شبيه IBM بدون ماركة ويقوم الوكيل بإطلاق الاسم الذي يريد عليها. ونذكر:

Acer  
ALR  
Altec  
AST \*\*\*  
AT & T  
Austin  
Bull  
Compaq \*\*\*  
Compu Add \*\*\*  
Dell \*\*\*  
DTK

Epson ***	Toshiba ***
Everex	Wyse
Gateway 2000 ***	Zenith
Hewlett - Packard (HP)	ZEOS ***
Kaypro	
Leading Edge ***	
NEC ***	
Northgate ***	
Packard Bell	
PC Brand	
Swan	
Tandon	
Tandy	
Texas Instrument (TI)	

هذا بالإضافة إلى آلاف من الماركات صنع تيوان واليابان وكوريا وسنغافورة . . .  
 \* \* \* = نصيحة بهذه الماركات المشهورة .

### ٣ - آبل Apple

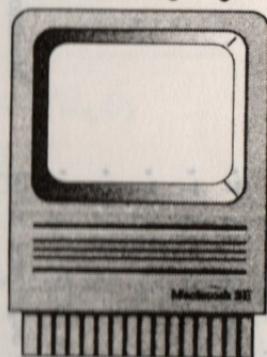
وبعكس IBM، فلا يوجد شبيه أو تقليل Apple. والـ Apple يمتاز للأغراض التالية:

- الغرافيكس (Graphics) للرسومات والشعارات (Logos).
- تحضير المقالات والمجلات (Desktop Publishing)
- السبرد شيت (Spread Sheet) تحضير الحسابات
- الورد بروساستنخ (Word Processing) لكتابة الرسائل والتقارير
- البرامج الإدارية والبيزنس (Business Application)
- وغيرها من الوظائف العديدة.

وهذا الجدول سيعد لك موديلات الـ Apple المختلفة :

التصنيف	الوضعية	الزوابن	Slots Expansion	الديماغ	CUP	Video
*	على الطاولة	*	Monochrome	٦٨٨٠	Macintosh Classic	
**	على الطاولة	٦٢٠٨٨	8-bit / ملون	٦٢٠٨٨	Macintosh LC	
***	على الطاولة	٣٠٨٨٠	Monochrome	٣٠٨٨٠	Macintosh SE/30	
****	على الطاولة	٣٠٨٨٠	8-bit / ملون	٣٠٨٨٠	Macintosh II si	
*****	على الطاولة	٣٠٨٨٠	8-bit / ملون	٣٠٨٨٠	Macintosh II ci	
*****	على الطاولة	٧٠٨٨٠	Monochrome LCD	٠٨٨٠	Macintosh II ix	
*****	محمول / منقول	٠٠٨٨٠	LCD Supertwist 68000	٠٠٨٨٠	Macintosh Portable	
*****	محمول / منقول	٠٠٠٠	LCD Supertwist 68030	٠٠٠٠	Macintosh Powerbook 100	
*****	محمول / منقول	٠٠٠٠	LCD Active Matrix 68030	٠٠٠٠	Macintosh Powerbook 140	
*****	على الأرض	٧٢٣٢٨-	٧٢٣٢٨-	٧٢٣٢٨-	Macintosh Powerbook 170	
*****	على الأرض	٧٢٣٢٨-	٧٢٣٢٨-	٧٢٣٢٨-	Macintosh Quadra 700	
*****	على الأرض	٧٢٣٢٨-	٧٢٣٢٨-	٧٢٣٢٨-	Macintosh Quadra 900	

الـ LCD: (Calculator) شاشة تشبه شاشة الحاسبة  
 مُعَدّل فيديو ٨ بيت ملوّن 8 bit Color Video Adapter  
 غير ملوّن وعادةً لونين فقط مثل أبيض وأسود  
 Macintosh Macintosh Classic و Macintosh SE/30 و  
 System، فإن المونيتور أو الشاشة تكون جزءاً من الوحدة الأساسية (Portable Unit). أما الموديلات الأخرى، فإن الشاشة وحدة مستقلة توصل إلى الوحدة الأساسية.  
 انظر صورة ٣، ٣.



#### ٤ - الكومودور Commodore

وهناك عدة موديلات Commodore حق شبيه IBM، ولكن أشهر الموديلات هي Amiga:  
 Amiga 1000 (توقف إنتاجه)  
 Amiga 500  
 Amiga 2000  
 Amiga 2500  
 Amiga 3000 (قمة الصناعة).

والبرامج المعدّة لـ Commodore متوفّرة بكثرة في الأسواق.

ويتفوق كومودور أميغا بأعمال الفيديو (Video Animation & Subtitles) من ترجمة الأفلام (Manipulation) وتظليل الصورة

(Fading) أو وضع غشاوة على وجه أحد المخبرين خلال مقابلة مثلاً، والمؤثرات في ستديو الفيديو (Visual Effects). وما لا ريب فيه أن مؤثرات الفيديو التي نراها في أفلام الخرافات العلمية (Science Fiction) = الخيال العلمي، مثل أفلام أرنولد شوارتزنيجر «The Terminator 1/2»، تعتمد على قدرات كومبيوتر قوي مثل Amiga 3000.

ولأن ارتدت وصل عدد من الأجهزة الالكترونية مع بعض، عليك بالـ Amiga فهو خصص للملتي ميديا (Multimedia Applications) : فبواسطة البرنامج المعين يمكنك أن تجمع ما بين سجلة الفيديو ديسك (Video Disc Player) ومضخمات الستريو (Stereo Amplifiers) ومكبرات الصوت (Speakers) . . . . وذلك لتحصل على عرض متعدد الوجوه ومتجانس (Presentation) من فيديو وستريو . . .

## ٥ - الأتاري Atari ST or Mega

والأتاري مشهور جداً لألعاب الفيديو ومعالجة الموسيقى والأصوات. ب بواسطة الميدي (MIDI) = Musical Instrument (Digital Interface) تستطيع أن تسجّل الموسيقى من الأورغ (Musical Keyboard) إلى الديسك (هارد أو فلاوبوي) أو أن تلعب الموسيقى المسجلة. كما تستطيع أن تعالج الموسيقى المسجلة وتعدّلها أو تطبعها نotas موسيقي ب بواسطة برنامج معين. ونذكر أن البوتات البيتش بويز (Beach Boys Albums) تتبع على Atari ST. كما أن جولات مادونا (Madonna Background) تستعمل Atari للعب (Vocals) الأصوات الخلفية أو الغناء الثانوي (الردة) المسجلة سابقاً.

وهناك آلاف البرامج والألعاب العمولة خصيصاً لـ Atari والمتوفرة في الأسواق.

## الفصل الرابع

### موديل حسب الوظيفة

سنقوم في هذا الفصل باقتراح عدّة انظمة مختلفة (هاردوير وسوفتوير) التي تناسب الوظيفة المطلوبة والميزانية الفلانية. ولا بد من الإشارة إلى أن الأسعار المذكورة تقريرية وهي محلية داخل الأسواق الأميركيّة شتاء ١٩٩١ ويمكن أن تختلف من بلد إلى آخر ومن مدينة إلى أخرى ومن وكيل إلى آخر.

و قبل ذلك، نريد أن نلفت إنتباحك إلى بعض الملاحظات التي قد تنفعك :

■ لـ IBM وشبيه IBM ، نظام يستعمل CGA أو EGA غير محب لأن VGA هو المتعارف عليه للألوان (Colour Standard). ومعدل الفيديو VGA قد يزيد ١٥٠ دولاراً أو أكثر ولكن الحروف اوضح والدقة اكبر (Higher Resolution) والألوان اكثر.

■ الموديلات التي تأتي بدون هارد ديسك (Hard Disk) غير مرغوبية ما عدا لدى الانظمة المحمولة أو المنقولة (Portable). والهارد ديسك يمكن أن يزيد ٢٠٠ دولار أو أكثر ولكن الزيادة في مطرحها لفوائده المتعددة في عملك. ويكتفي أن نذكر سعته (Capacity) وسرعته في التفتيش عن المعلومات (Access Rate) وفي نقل المعلومات (Transfer Rate).

■ IBM وشبيه IBM الذي يستعمل دماغ (CPU 80286) غير مستحسن لأن الدماغ المذكور أغلى من دماغ 8088 و 8086 ولا يتماشى مع كثير من البرمجيات الجديدة. كما أن الشركات اليوم تشتري SX 80386.

# ١ - طباعة الرسائل والتقارير والمذكرات والاطروحتات

## معالجة الكلمات والنصوص (Word Processing)

أ - سترجح عليك هذه الأنظمة العاديّة للبيت أو المكتب الصغير وذلك من أجل طباعة الرسائل والتقارير والمذكرات.

IBM Compatible شيبيه IBM

### IBM-Compatible Computer

8088 XT computer, such as Epson Equity I+	\$ 350
640K of RAM	
5 1/4-inch, 360K floppy disk drive	
Monochrome monitor	
Hercules-compatible video adapter	
20M hard disk drive	\$ 200
9-pin dot-matrix printer, such as Epson LX-810	\$ 150
Word processing software, such as Professional Write 2.2	\$ 165
Total cost	\$ 865

ويمكنك استبدال الطابعة المذكورة بـ 24 Pin Dot Matrix (حوالى ٢٥٠ دولاراً) Epson LQ - 510 Printer

### Apple Macintosh Computer

### Apple Macintosh

8 MHz 68000 Macintosh Classic	\$ 1,400
2M of RAM	
3 1/2-inch, 1.44M floppy disk drive	
Monochrome monitor with built-in video	
40M hard disk drive	
9-pin dot-matrix printer, such as Apple ImageWriter II	\$ 470
Word processing software, such as WriteNow 2.2	\$ 120
Total cost	\$ 1,990

ب - ونقتصر هذه الأنظمة الفخمة الدلوكس (Deluxe) من أجل كتابة الرسائل والتقارير والمذكرات . . .

شيبيه IBM

#### *IBM-Compatible Computer*

16 MHz 80386SX computer, such as Epson Equity 386-SX	\$1,250
1M of RAM	
3 1/2-inch, 1.44M floppy disk drive	
VGA monochrome monitor and VGA video adapter	
40M hard disk drive	
24-pin dot-matrix printer, such as Epson LQ-1050	\$ 600
Word processing software, such as WordPerfect 5.1	\$ 250
Total cost	<b>\$2,110</b>

وهذا النظام مناسب للمكاتب الصغيرة والأعمال التي تعتمد على طباعة الرسائل والمذكرات والتقارير . . .  
IBM الأصلي .

#### *IBM Computer*

16 MHz 80386SX PS/2 Model 55SX	\$3,000
1M of RAM	
3 1/2-inch floppy disk drive	
VGA color monitor with built-in VGA video	
60M hard disk drive	
Laser printer, such as Hewlett-Packard LaserJet IIP	\$1,000
Word processing software, such as WordPerfect 5.1	\$ 250
Total cost	<b>\$4,250</b>

وهذا النظام مناسب للمكاتب الصغيرة ومتوسطة الحجم والتي تريد رسائل وتقارير مثل المطبعة ولا يؤثر فيها سعر طباعة الليزر . (Laser Printer)

<u>Apple Macintosh</u>	
<i>Apple Macintosh Computer</i>	
16 MHz 68030 Macintosh SE/30	\$3,000
2M of RAM	
3 1/2-inch, 1.44M floppy disk drive	
Monochrome monitor with built-in video	
80M hard disk drive	
Keyboard	\$ 150
Laser printer, such as GCC Technologies PLP II	\$ 1,400
Word processing software, such as Microsoft Word 4.0	\$ 250
Total cost	\$4,800

وهذا النظام للمكاتب الصغيرة ومتوسطة الحجم التي تستطيع تحمل كلفة النوعية الممتازة.

## ٢ - الصفحة المنسطة أو اللوحة الجدولية

### لتحضير الحسابات والفوایر (الجدول البياني) (Spreadsheet)

وإن كان عملك يتطلب فواتير طويلة ومعقّدة فأنت بحاجة إلى كومبيوتر سريع مع كثير من الرام (RAM). وتقوم اللوحة الجدولية بجميع العمليات الحسابية التي تطلبها منها حسب المعادلة التي تدخلها أنت وعلى الأرقام التي تعطيه إياها.

أ - وننصح بالأنظمة التالية للميزانية العادية لتحضير الفواتير العادية والحسابات.

<i>IBM-Compatible Computer</i>	<i>IBM</i>
8088 XT computer, such as Epson Equity I+	\$350
640K of RAM	
5 1/4-inch, 360K floppy disk drive	
Monochrome monitor	
Hercules-compatible video adapter	
20M hard disk drive	\$200
9-pin dot-matrix printer, such as Epson LX-810	\$150
Spreadsheet software, such as Quattro	\$100
Total cost	\$800

وهذا النظام مناسب للبيت أو المكتب الصغير. كما أنه يمكنك استبدال Quattro Pro بـ Quattro Pro ( حوالي ٣٥٠ دولاراً) الأكثر قوة.

<i>Apple Macintosh Computer</i>	<i>Apple Macintosh</i>
8 MHz 68000 Macintosh Classic	\$1,400
2M of RAM	
3 1/2-inch, 1.44M floppy disk drive	
Monochrome monitor with built-in video	
40M hard disk drive	
9-pin dot-matrix printer, such as Apple ImageWriter II	\$ 470
Spreadsheet software, such as Excel 2.2	\$ 250
Total cost	\$2,120

وهذا النظام مناسب للبيت أو المكتب الصغير حيث النفقات مخصوصة.

ب - وننصح بهذه الأنظمة الفخمة (الدلوكس) المتطرفة لتحضير الفواتير والحسابات.

### *IBM-Compatible Computer*

شبكة IBM

16 MHz 80386SX computer, such as Epson Equity 386-SX	\$2,050
4M of RAM	
3 1/2-inch, 1.44M floppy disk drive	
VGA color monitor and VGA video adapter	
80M hard disk drive	
24-pin wide-carriage printer, such as Epson LQ-1050	\$ 600
Spreadsheet software, such as Lotus 1-2-3 Release 3.1	\$ 450
Total cost	<b>\$3,100</b>

وهذا النظام مناسب للمكاتب العادية والمشاريع الصغيرة.  
ويمكنك إستبدال البرنر أعلاه بـ Hewlett-Packard Laser Jet III  
( حوالي ١٦٠٠ دولاراً ).

IBM الأصلي

### *IBM Computer*

16 MHz 80386SX PS/2 Model 55SX	\$3,400
4M of RAM	
3 1/2-inch floppy disk drive	
VGA color monitor with built-in VGA video	
60M hard disk drive	
24-pin wide-carriage printer, such as Epson LQ-1050	\$ 600
Spreadsheet software, such as Lotus 1-2-3 Release 3.1	\$ 450
Total cost	<b>\$4,450</b>

وهذا النظام مناسب للمكاتب الصغيرة ومتوسطة الحجم التي تهتم بال نوعية ويمكنها دفع الثمن.

<i>Apple Macintosh Computer</i>	<i>Apple Macintosh</i>
20 MHz 68030 Macintosh IIi	\$4,000
5M of RAM	
3 1/2-inch, 1.44M floppy disk drive	
80M hard disk drive	
Keyboard	HG \$ 150
Multiscanning monitor, such as the 14-inch Sony 1304	\$ 800
24-pin wide carriage printer, such as Epson LQ-2550	\$1,000
Spreadsheet software, such as Microsoft Excel 2.2	\$ 250
Total cost	\$6,200

وهذا النظام مناسب للمكاتب الصغيرة والمتوسطة الحجم التي تهتم بالتنوعية أكثر من الكلفة.

وتجدر الإشارة إلى أن المصارف والبنوك والمؤسسات الكبيرة غالباً ما يكون لديها برامج للحسابات الخاصة بها والمبرمجين الأخصائيين (Programmers) الذين قد يؤلفون اللوحة الجدولية الخاصة بالمؤسسة.

### ٣ - دائرة المعلومات أو قاعدة البيانات Database

تحدثنا في فصول سابقة عن دائرة المعلومات أو الداتا بيس (قاعدة البيانات) التي تغنيك عن الأرشيف وغرف الملفات وتمكنك بلمح البصر من إيجاد المعلومات التي تفتش عنها. ولذلك، أنت بحاجة إلى هارد ديسك (Hard Disk) سريع في اكتساب المعلومات والتفتيش عنها (High Access Rate).

أ - ننصح بهذه الأنظمة العاديّة المناسبة للبيت أو المكتب الصغير:

<i>IBM-Compatible Computer</i>	<i>Apple Macintosh</i>	<u>IBM</u>
8088 XT computer, such as Epson Equity 1+		\$ 350
640K of RAM		
5 1/4-inch, 360K floppy disk drive		
Monochrome monitor and Hercules-compatible video adapter		
20M hard disk drive		\$ 200
9-pin dot-matrix printer, such as Epson LX-810		\$ 150
Database software, such as PC-File 5.0		\$ 80
Total cost		\$ 780

وإن كنت بحاجة إلى تقارير عريضة فيمكنك استبدال الطابعة المذكورة أعلاه بـ 24-Pin Dot Matrix Printer Wide مثل EPSON-LQ 810 ( حوالي ٢٥٠ دولاراً ) .

<i>Apple Macintosh Computer</i>	<i>Apple Macintosh</i>
8 MHz 68000 Macintosh Classic	\$ 1,400
2M of RAM	
3 1/2-inch, 1.44M floppy disk drive	
Monochrome monitor with built-in video	
40M hard disk drive	
9-pin dot-matrix printer, such as Apple ImageWriter II	\$ 470
Database software, such as FileMaker Pro	\$ 220
Total cost	\$ 2,090

ب - وننصح بهذه الانظمة الفخمة (الدلوكس) لتحضير دوائر المعلومات العقدية والمتطرفة .

## شبيه IBM

### IBM-Compatible Computer

16 MHz 80386SX computer, such as Epson Equity 386-SX	\$ 1,550
1M of RAM	
3 1/2-inch, 1.44M floppy disk drive	
VGA monochrome monitor and VGA video adapter	
80M hard disk drive	
9-pin wide-carriage printer, such as Epson FX-1050	\$ 410
Database software, such as dBase IV 1.1	\$ 500
Total cost	\$ 2,460

وهذا النظام مناسب للبيت والمكتب الصغير. أما إن كنت بحاجة لإدخال صور في الملفات المحفوظة الكترونياً كملفات الشرطة والباحث، فأنت بحاجة إلى إستبدال الشاشة اعلاه بـ VGA Color أو Multiscan Monitor.

IBM الأصلي.

### IBM Computer

16 MHz 80386SX PS/2 Model 55SX	\$ 3,000
1M of RAM	
3 1/2-inch floppy disk drive	
VGA color monitor with built-in VGA video	
60M hard disk drive	
9-pin wide-carriage printer, such as Epson FX-1050	\$ 410
Database software, such as dBase IV 1.1	\$ 500
Total cost	\$ 3,910

وهذا النظام مناسب للمكاتب الصغيرة ومتوسطة الحجم.

<i>Apple Macintosh Computer</i>	<i>. Apple Macintosh</i>
16 MHz SE/30 68030 Computer	\$3,600
5M of RAM	
3 1/2-inch, 1.44M floppy disk drive	
Monochrome monitor with built-in video	
105M hard disk drive	
Keyboard	\$ 150
24-pin wide-carriage printer, such as Epson LQ-2550	\$1,000
Database software, such as 4th Dimension V2.01	\$ 475
Total cost	\$5,625

وهذا النظام مناسب للمكاتب الصغيرة ومتوسطة الحجم .

#### ٤ - الغرافيكس للرسم وال تصاميم الكومبيوترية

التصميم بمساعدة الكمبيوتر  
(Graphics & CADs)

CAD = Computer Aided Design

للرسم و تمثيل الأشكال وال تصاميم المعمولة على الكمبيوتر ، أنت بحاجة إلى كومبيوتر متتطور و سريع . فهذه الأعمال والوظائف تتطلب كثيراً من الوقت والأعمال المعقدة من إعادة رسم إلى تحريل الرسومات والأبعاد الثلاثية . . . ولأول وهلة سوف تتصدّق بالأسعار ، وننصحك ألا تسترخض ، وبعد أن تجرب سرعة عمل الانظمة الرئيسية وتقارنها مع الانظمة المحترمة . . . ربما ستقنع ! .

وننصح بهذه الانظمة المناسبة للمكاتب الصغيرة :

## *IBM-Compatible Computer*

شبيه IBM و IBM الأصلي.

16 MHz 80386SX computer, such as Epson Equity 386- \$1,750  
 SX  
 1M of RAM  
 3 1/2-inch, 1.44M floppy disk drive  
 VGA color monitor and VGA video adapter  
 80M hard disk drive  
 Color inkjet printer, such as Hewlett-Packard PaintJet \$1,000  
 Paint software, such as PC Paintbrush IV Plus \$ 125  
 or  
 Presentation software, such as Freelance Plus 3.01 \$ 350  
 Total cost \$2,875/\$3,100

ويكفيك أن توفر ٤٥٠ دولاراً إن استبدلت الطابعة المذكورة  
اعلاه بـ

## 24 Pin Dot Matrix Colored Printer

أما إذا أردت إستبدال شبيه IBM PS/2 55SX اعلاه بـ IBM، فستتكلف حوالي ١٣٠٠ دولاراً أكثر.

. Apple Macintosh

## *Apple Macintosh Computer*

16 MHz LC 68020 Computer	\$2,700
2M of RAM	
3 1/2-inch, 1.44M floppy disk drive	
40M hard disk drive	
12-inch RGB Display	
Color inkjet printer, such as Hewlett-Packard PaintWriter	\$1,000
Paint software, such as Pixel Paint Professional	\$ 400
or	
Presentation software, such as Microsoft PowerPoint	\$ 250
Total cost	\$3,950/\$4,100

وإن إستبدلت الطابعة المذكورة أعلاه بـ Apple Image Writer II Printer / Coloured ٥٠٠ دولار.

أما الأنظمة المعقدة والمتطورة جداً للرسم ولل تصاميم المعمولة بـ معاونة الكمبيوتر، فيمكن أن تكلف أكثر من ١٠,٠٠٠ دولار وخاصة إن استعملت:

مُعَدَّلُ فِيْدِيُو عَالِي الدِّقَّة Very High Resolution Graphics Adapter  
شَاشَاتُ ضَخْمَة Large Screen Monitors  
آلة طبع ملونة وحرارية Thermal Color Printers

ولـ IBM وشبيهه Corel Draw ٣٥٠ (Drawing Software) نتصح نتصح ٣٥٠ دولار للرسم Microsoft Windows 5.0 على ١٠٠ لـ يستغل. أما التصاميم المعمولة على الكومبيوتر (CAD) Generic CAD D ٥.٠ فـ نتصح بـ ٢٥٠ (Drawing Software) دولاراً.

أما بالنسبة Apple Macintosh (Drawing Software) وبـ Adobe Illustra- ٢٧٥ tor 88 من أجل تصاميم المعمولة على الكومبيوتر. CADD Level 3 ٣٢٥ دولاراً.

## ٥ - الإتصالات الالكترونية Electronic Software

وأنت بحاجة إلى مودم (Modem) إن أردت الإتصال بكمبيوتر آخر، وإلى البرامجيات التي تعيشها.

وللأعمال العادية ننصح بـ ٢٤٠٠ بود مودم (١٠٠ دolar)  
2400 Baud Modem

وبرنامج مثل (٥٠ دolar) Compu Serve Navigator أو (٧٠ دolar) Pro Comm Plus 1.1 (أشمل).

أما الأعمال التي تتطلب سرعة في إنتقال وتبادل المعلومات بين الكومبيوترات مثل البنوك وشركات الطيران ووكالات الانباء... أو الأعمال التي لديها ملفات طويلة جداً، فننصح بـ ٩٦٠٠ بود مودم (Intel 9600EX MNP) مثل (٦٠٠ دolar) 9600 Baud Modem.

أما برنامج (٦٠ دolar) PC Anywhere III، فيساعدك على التحكم بكمبيوتر بواسطة كمبيوتر آخر ومودم عادي. ويُسمى Remote Control Software.

٦ - برامج تحضير هالات الجرائد والمجلات والكتب و...  
أعمال النشر المكتبية Desktop Publishing

وإن كنت تريدين نظاماً يساعدك على تحضير المقالات والجرائد والكتب، كدور النشر مثلاً، عليك بشراء Apple Macintosh إذ أنه يتفوق على IBM في هذا المجال بالرغم من وجود برنامج Page Maker على IBM وApple على حد سواء.

أ - وللأنظمة العادية ننصح بنفس الأنظمة العادية المستعملة في Word Processing معالجة الكلمات والنصوص، ولكن مع سوق تغير مختلف:

IBM First Publisher 3.0 (١٠٠ دولار).  
Publish - It! Apple Macintosh (٢٢٥ دولاراً).

بـ - أما لأنظمة الفخمة (الدلوكس)، فتتصح بما يلي:

Apple Macintosh Computer	. Apple Macintosh
16 MHz SE/30 68030 Computer	\$3,600
5M of RAM	
3 1/2-inch, 1.44M floppy disk drive	
Monochrome monitor with built-in video	
105M hard disk drive	
Keyboard	\$ 150
PostScript laser printer, such as Texas Instruments microLaser with 4.5M of RAM	\$2,500
Additional full-page monochrome monitor and adapter, such as the 15-inch Sigma Designs PageView	\$1,050
Desktop publishing software, such as PageMaker 4.0	\$ 500
Word processing software, such as Microsoft Word 4.0	\$ 250
Drawing software, such as Adobe Illustrator 88	\$ 275
Total cost	\$8,325

وعادة فإن العمل على Desktop Publisher يتطلب إسترجاع واستعمال المقالات من Word Processor والصور أو الرسومات من Drawing Software.

### *IBM and Compatibles*

IBM وشبيه IBM

16 MHz 80386SX computer, such as Epson Equity 386	\$1,250
1M of RAM	SX
3 1/2-inch, 1.44 M floppy disk drive	
VGA monochrome monitor and VGA video adapter	
40M hard disk drive	
Word processing software, such as WordPerfect 5.1	\$ 250
Laser printer, such as the Hewlett-Packard	
LaserJet III	\$1,600
Total cost	\$3,100

### ٧ - التعليم Education

ولا يتطلب التعليم في المدارس أو البيوت أنظمة متقدمة ومعقدة. وسنقترح هذه الأنظمة العادلة التي يمكن أن تُستعمل لأغراض غير تعليمية أيضاً:

شبيه IBM

#### *IBM-Compatible Computer*

10 MHz 8088 XT computer, such as Leading Edge D-86	\$ 350
640K of RAM	
3 1/2-inch, 720K floppy disk drive	
VGA adapter	
20M hard disk drive	\$ 200
VGA monitor	\$ 300
9-pin dot-matrix printer, such as Epson LX-810	\$ 150
Educational software: four titles at \$40 each	\$ 160
Total cost	\$1,160

## Apple Macintosh

### *Apple Macintosh Computer*

8 MHz 68000 Macintosh Classic	\$ 1,400
2M of RAM	
3 1/2-inch, 1.44M floppy disk drive	
Monochrome monitor with built-in video	
40M hard disk drive	
9-pin dot-matrix printer, such as Apple ImageWriter II	\$ 230
Educational software: four titles at \$40 each	\$ 160
Total cost	
	\$2,030

## ٨ - نظام عام «بتاع كلّه»

### كمبيوتر متعدد المهام أو عام الأغراض

#### General Purpose Personal Computer

وإن لم يكن لديك وظيفة معينة لاستعمال الكمبيوتر إنما تزيد نظام عام لأغراض ووظائف عديدة ستقترن عليك بعض الأنظمة العامة.

#### IBM الأصلي.

### *IBM Computer*

16 MHz 80386SX PS/2 Model 55SX	\$ 2,700
1M of RAM	
3 1/2-inch, 1.44M floppy disk drive	
Built-in VGA video	
60M hard disk drive	
VGA or Multiscan monitor	
Mouse	\$ 500
Total cost	\$ 100
Same system with 5M of RAM	\$ 3,910
	\$4,500

سرعه معقول. يمكن أن يستغل على Windows 3.5 و مع ذاكرة كفاية يمكن أن يستغل على OS/2 2.0 . مناسب للبرامج المتوافرة حالياً وللبرامج المستقبلة. دماغ سريع وهارد ديسك سريع وواسع وألوان

<u>IBM-Compatible Computer</u>	<u>IBM</u>
20 MHz 80386SX Computer	\$1,300
2M of RAM	
3 1/2-inch, 1.44M floppy drive	
80M IDE hard disk with IDE adapter	\$ 680
Super VGA Adapter	\$ 300
14-inch multiscan color monitor	\$ 500
Mouse	\$ 100
Total cost	\$2,880
Same system with 6M of RAM	\$3,280

وعكن أن يستغل على Windows 3.0 أو MS-DOS أو

ويعمل على OS/2 2.0.

ويوفر دماغ سريع وهارد ديسك واسع وسريع ودقة عالية بالألوان

#### Apple Macintosh . (High Resolution Color Graphics)

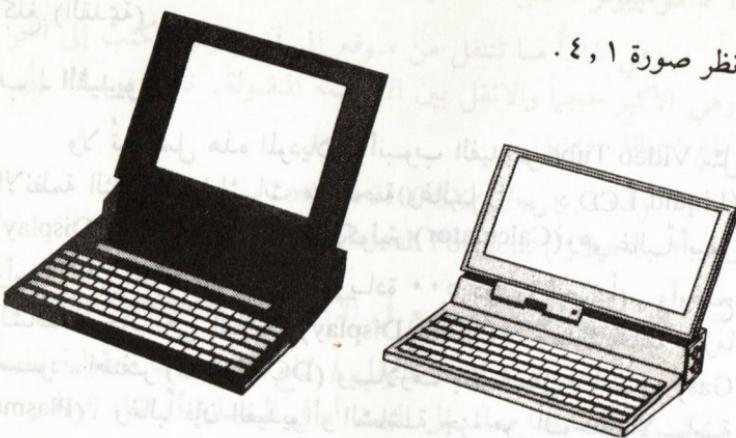
##### Apple Macintosh Computer

Macintosh IIci	\$5,050
5M of RAM	
3 5 1/2 inch, 1.44M floppy disk drive	
Built-in 8-bit color	
Mouse	
101-key keyboard	\$ 150
14-inch multiscan color monitor	\$ 500
105M SCSI hard disk drive	\$ 830
Total cost	\$6,530.

٩ - الانظمة التي يمكن حملها أو نقلها

(الكومبيوتر النقال) Portable Computers

. ٤، ١ انظر صورة



وتُلقي هذه الموديلات رواجاً كبيراً حالياً وخصوصاً لدى رجال الأعمال وتلاميد واساتذة الجامعات والمدارس، حيث يمكنك أن تحمل الكمبيوتر كأنه حقيقة وتنقله حيث تشاء إلى السيارة والمطعم والمكتبة والمنزل والطائرة . . . ولست بحاجة إلى بريز كهرباء عندما تكون البطاريات معبأة وهي تخدم عادة بين ٢ إلى ٤ ساعات عمل أو أكثر حسب النوع والماركة بدون الحاجة إلى تعبئتها.

وهناك ٣ أنواع من الانظمة المحمولة / المنقولة:

- كومبيوتر الحقيقة Luggable Computer

- كومبيوتر الحرج Laptop Computer

- كومبيوتر الدفتر Note book Computer

وهذه الموديلات تختلف عن كومبيوترات المكتب العادية في بعض النواحي مثلاً:

## أ - الحجم والوزن :

فحجمها اصغر بكثير وزنتها خفيف ما بين ٣ (الجديدة) و ١٠  
للكيلوغرام (القديمة).

## ب - الفيديو:

ولا تستعمل هذه الموديلات أنبوب الفيديو Video Tube مثل  
الأنظمة الثابتة إنما شاشات مسطحة وغالباً س د LCD (Liquid LCD)  
Crystal Display مثل شاشة الكالكوليتر Calculator وهي غالباً أبيض  
وأسود. أما اللون فغالي جداً (زيادة ٥٠٠ دولاراً أحياناً). وأوضاع  
الشاشات حالياً هي البلازما Plasma Display، وهناك حالياً بلازمـا  
أسود - أصفر DC Plasma وبلازمـا برترقيـا - أسود Gas (Plasma  
(System Unit).

## ج - الكيبورد أو المفاتيح : Keyboard

وغالباً ما تكون علبة المفاتيح جزءاً من الوحدة الأساسية  
(System Unit)، وليس قطعة مستقلة موصولة إلى الوحدة الأساسية  
ببرغيـط كهربـائي. كما أن هذه العلبة تكون في أغلب الأحيان أصغر  
من الحجم العادي ولكن مع الإستعمال تعود يدك على هذا الحجم  
المتغير.

## د - الطاقة :

وبعضها بحاجة إلى كهرباء (كمبيوتر الحقيقة أحياناً) ولكن  
النظم يستعمل بطاريات تعبأها عندما لا تستعمل الكمبيوتر  
ونتعمـلـها حيث لا تجد بـريـزـ كـهـرـباءـ كالـسيـارـةـ والمـطـعـمـ والـطـائـرةـ . . .

وستتحدد قليلاً عن الأنواع الثلاثة:

### ١ - كومبيوتر الحقيبة Luggable Computer

وهي غالباً ما تنتقل من موقع إلى آخر ومن مكتب إلى آخر.

وهي الأكبر حجماً والثقل بين الأنظمة المحمولة. تزن من ١٥ إلى ٨ كيلوغراماً. ومنها:

Toshiba 3100 SX (٤,٠٠٠ دولار)

Apple Macintosh Portable (٣,٢٠٠ دولار)

### ٢ - كومبيوتر الخصم (يوضع في الاحضان) Laptop Computer

وتزن هذه الموديلات حوالي ٤ كيلوغرام. اسعارها معقولة نسبياً،

ويمكن أن تأخذها معك إلى البيت أو في السيارة أو أثناء السفر...  
ومنها:

Toshiba T 1000 SE (١,٢٠٠ دولار)

### ٣ - كومبيوتر الدفتر Notebook Computer

وهي كالدفتر وتزن حوالي ٣ كيلوغرام وهي المستقبل. تضعها على

يدك وتمشي ويمكن أن تضعها داخل حقيبة اليد. ومنها:

TI, Sharp, Compu Add (٤٠٠ - ٣٠٠٠ دولار أو أكثر)

Notebooks

(80386 SX, VGA, 20M Hard Disk)

ولدى Compaq موديل يحتوي على قلوي داريف  $\frac{1}{2}$  بوصة.

. إنش.

Compaq LTE 3865/20. زيادة: (3½ floppy) Dich Drive

وأسعار هذه الأنواع خصوصاً (Notebook) في انخفاض مستمر بسبب المنافسة الشديدة. ولنعطي مثلاً:

١ - شبيه IBM مثل Dell NX20 الذي يحتوي على CPU 80386SX مع 60 MB Hard floppy disk و 2MB RAM مع 3.5 floppy disk. ويمكن زيادة فاكس داخلي يكلف حوالي \$1500.

٢ - أما وسط موديلات Portable Mackintosh مثل Powerbook 140 مع 4MB RAM و 80 MB Hard disk و 3.5 floppy disk و فارة مركبة عليه وفاكس داخلي يمكن أن يكلف حوالي \$3500 ولكنه يشكل قمة الصناعة حالياً.

Topaz T 1000 SE (2K, 1.6 MB)

(80386 2X, VGA, 20M Hard Disk)

## الفصل الخامس

### الطابعة أو آلة الطبع

#### PRINTER

خصصنا فصلاً كاملاً للبرنترز أو الطابعات Printers، وذلك لأهميتها وخصوصاً أنها الوسيلة لشرح نتائجك وإظهارها للغير. وعاجلاً أم آجلاً أنت بحاجة إلى برنتر ومن دونها تبقى الطاقات مخزنة وغير ظاهرة.

والطابعة أنواع عديدة وسنبدأ بالتالي:

#### ١ - الدوت ماتريكس برنتر أو برنتر الدبابيس طابعة تنقيطية Dot Matrix Printer or Pin Printers

وتحتستطيع طبع ارقام وحروف وصور وذلك بضرب شريط محبر (Ink Ribbon) بدبابيس معدنية (Pins) موجودة على رأس متحرك يميناً وشمالاً، ومحدثاً سطراً من النقاط على الصفحة ومجموعة نقاط تشكل لاحقاً حرفأً أو رقمأً أو صورة. وهناك طابعات تتسع لستة دبابيس (9 Pin Dot Matrix) أو ٢٤ دببوساً (24 Pins). والثانية أحسن نوعية وأغلى ثمناً وحروفها أوضح.

ولـ طابعة Macintosh Classic، مثلاً، يمكنك ان تشتري طابعة بستة دبابيس، مثل (حوالى ٤٥٠ دولاراً) Image Writer II Black or Coloured أو (حوالى ٢٢٥ دولاراً) Seikosha SP 1000.

ولشبّيه IBM أو IBM وإن اردت شراء طابعة بستعنة دبابيس،  
فيمكنك الاختيار ما بين:

Epson LX 810

أو Panasonic KX-P 1180

أو Star Micronics NX 1000 Multifont II

وتجدها بأسعار أقل من ٢٠٠ دولار.

أما إن اردت شراء طابعة بـ ٢٤ دبوساً، فهناك مثلاً:

Epson LQ 510

أو Panasonic KX P 1124

وتجدها بأقل من ٣٠٠ دولار. كما إن هناك ماركات عديدة مثل

Okidata و Toshiba و NEC و IBM و ...

**قاذفة الحبر / نفاث الحبر والطابعة الحرارية**

**طابعة بضخ الحبر / طابعة بحبر نفاث**

**Inkjet & Thermal Printers**

ونفاث الحبر يرش حبراً على الورقة ليصنع حروفاً. أما الطابعة الحرارية فستعمل قانون إنتقال الحرارة (Heat Transfer) لنقل الحرف من شريط الحبر إلى الورقة. وميزة هذه الانواع هي الصمت ونوعية الأحرف الجيدة. وإن كان صوت الطابعة التقليدية مقبولاً في البنك، فهو غير مقبول في المكاتب والمكتبات و... ولا يمكن استخدام هذه الأنواع لطبع نسخ متعددة بواسطة أوراق الكربون. وعادةً فإن نفاث الحبر لا يصلح للصور حيث تكون مساحات كبيرة من الصفحة مغطاة بالحبر مما يُيلل الورق أحياناً.

والطابعات الملونة من هذه الأنواع غالباً جداً. فمثلاً تكلف (حوالى ١٤٠٠ دولار) الطابعة الملونة:

Hewlett-Packard Print Jet/ Coloured

يبنها طابعة الأبيض والأسود تكلف (حوالي ٧٥٠ دولاراً):  
Hewlett-Packard Desk Jet/black & white

ولـ IBM وشبيه IBM يمنك إستعمال طابعة نفاث الخبر مثل:

Hewlett-Packard Desk Jet 150 Plus  
أو Cannon Bubble Jet - 130 وترواح أسعارها ما بين ٨٠٠ إلى ١١٠٠ دولار.

أما طابعة نفاث الخبر لـ Apple Macintosh مثل Apple StyleWriter فإنها تكلف حوالي ١٠٠٠ دولار. والآن هناك Apple Writer وتتكلف \$٣٥٠.

وهناك بعض الموديلات من طابعات نفاث الخبر خفيفة الوزن  
وستعمل مع كومبيوتر الحصن أو كومبيوتر الحقيقة مثل Cannon BJ 10c  
و Kodak Diconix 150 Plus التي تستعمل مع IBM وشبيه IBM وتتكلف حوالي ٣٠٠ دولار. وهناك أيضاً، على سبيل المثال،  
Apple Macintosh Kodak Diconix 150M Plus.

وهناك الطابعة الحرارية مثل (IBM Quiet Writer) وتستعمل  
مع IBM وشبيه IBM.

### طابعة الدولاب أو طابعة لؤلؤية Daisy Wheel Printer

ونظام هذه الطابعة مماثل للالة الكاتبة حيث هناك دولاب من  
الأحرف والأرقام ومطرقة تضرب الدولاب على شريط الخبر (Ink Ribbon)  
فظهر حرف أو رقم على الورقة. وهكذا لا تستطيع أن  
ترسم صوراً. وهذا النوع قل استعماله جداً اليوم بعد أن كان عامود  
الطبع في السبعينيات وحتى الثمانينيات ثم أتت طابعة الليزر وغطّت  
عليه.

## طابعة لايزرية (تعمل بواسته أشعة لايزر) Laser Printer

وهي ذات تكنولوجيا معقدة. فشعاع لايزر يُصوب على مرآة مسدسة وهي تتحرك. والشعاع المعكس يضرب اسطوانة متحركة. وهذا الإنعكاس يشكل نوعاً من صورة الكترونية على الاسطوانة تجذب إليها بودرة الحبر أو التونر (Toner). وعندما تمر الورقة من تحت الاسطوانة، تلتتصق البودرة بالورقة ثم تلتلام معها ومع الحرارة والضغط مكونة الصورة. وطابعة الليزر صامدة كلّياً. أما نوعية الطابعة (Print Quality)، فهي ممتازة ومتفوقة على الطابعات الأخرى التي مر ذكرها أعلاه.

وإن أردت استعمالها مع IBM أو شبيه IBM فنذكر ما يلي:

Hewlett-Packard Series II (١٥٠٠ دولار) Laser Jet  
Hewlett-Packard Series III (٢٤٠٠ دولار) Laser Jet

وهي الأحدث

[Hewlett-Packard Laser Jet Series II, III].

أما الطابعة الليزرية (Post Script Laser Printer)، فهي تكتينيك معين في الطبع وتتفوق في الفوントات (Fonts) أو أشكال وأنواع الأحرف، وفي الغرافيكس (Graphics). وهذا النوع من طابعة الليزر ضروري لأعمال النشر المكتبية (Desktop Publishing) أو لتحضير المقالات والمجلات. ومنها:

Apple Laser Writer II NTX ٤٥٠٠ دولار.  
Apple TI Microlaser 35 ٢,٥٠٠ دولار. وتتماشى مع

كمبيوتر.

## ٥ - طابعة الصفحة

### Quick Draw Page Printers

إلى مستعملين نظمة آبل الذين لا يمكنهم دفع ثمن طابعة البوست سكريبت، هناك طابعة الصفحة السريعة، مثل: Apple Laser Writer SC أو GCC PLP IIS وأسعارها دون ٢,٠٠٠ دولار.

## الطبعات الملونة

### Color Printers

وأسعارها تتراوح من ٣٥٠ دولاراً إلى ١٠,٠٠٠ دولار حسب التكنولوجيا. والأرخص هي الطابعة التقليدية الملونة. ولكن الأكثر شعبية لدى الطابعات الملونة هي: IBM Hewlett Packard Print Jet لـ Apple Macintosh وشبيهه Apple Packard Print Writer وأسعارها حوالي ١٤٠٠ دولار.

أما الطابعات الحرارية الملونة، فهي غالبة جداً ولكن النوعية مُثل. ونذكر منها: Tektronix Phaser PX (حوالي ٧٠٠٠ دولار) و QMS Color Script 100 وأسعارها بين ٥,٠٠٠ و ١٥,٠٠٠ دولار.

ومن أهم مميزات الآلات الطابعة ذكر ما يلي:

## نوعية الطبع

### Print Quality

وتُسمى أحياناً بـ NLQ = Near Letter Quality وهذا يعني أن حروف الطابعة شبيهة بحروف الآلة الكاتبة. أما نوعية الحرف LQ، فتعني أن حروف الطابعة تشبه حروف الآلة الكاتبة تماماً.

## ٢ - الفونت أو اشكال الأحرف وأنواعها Fonts

وعادةً تأتي مع الطابعة المجموعة العادي من الفونتات (Standard Fonts). أما إن أردت زيادة حرف آخر، مثل عربي أو ياباني، في يمكنك ذلك بواسطة زيادة «خرطوشة فونتات» Font Cartridge أو كاسيت فونتات على الطابعة، أو أن تزيدها على ذاكرة الطابعة من برنامج معين (Downloadable Fonts). ويتوقف ذلك على نوع الطابعة.

## ٣ - الوصلات Ports

والطابعات المستعملة مع IBM وهي لها وصلات مركبة متوازية Centronics Parallel Port توصى إلى المنفذ المتوازي في الكمبيوتر.

والطابعات المستعملة مع Apple Macintosh لها منفذ متسلسل [يُسمى أيضًا RS 232 C أو RS 422]، أو SCSI منفذ يوصل إلى داخل كمبيوتر Apple. وهكذا فإن كان كمبيوتر آبل، لديك عنده منفذ آبل توک Apple Talk، عليك شراء طابعة لها منفذ آبل توک وليس منفذ SCSI.

أما بعض طابعات الليزر الحديثة، فإنها تمتلك أربعة «٤»

منافذ:

منفذ متسلسلة عدد ٢

منفذ آبل توک عدد ١

ومنفذ متوازي عدد ١

وهكذا فيمكنك وصل هذه الطابعة إلى ٤ كمبيوترات مختلفة الموديلات.

#### ٤ - الذاكرة Memory

للطابعة RAM مثل الكمبيوتر. فكلما زادت كمية الرام في الطابعة، كلما قل وقت الإنتظار، إذ يمكنك متابعة العمل على الكمبيوتر بينما الطبع شغال والوظيفة المرسلة إلى الطابعة محفوظة في ذاكرتها (رام).

ومثلاً، فإن Hewlett Packard Laser Jet III يأتي ومعها واحد ميغا رام (1M RAM) ونصحك أن تستعمل ٢ ميغا رام (2M RAM). بينما طابعة الليزر بروست سكريبت يأتي معها ٢ ميغا رام (RAM). (2M RAM) ونصحك أن تستعمل ٣ ميغا رام (3M RAM). فكلما زادت كمية الرام في الطابعة، كلما استطاعت الطابعة أن تصل إلى سرعتها القصوى في الطبع.

واسعار الرام لطابعات الليزر HP هي كالتالي:

1M RAM ١٧٥ دولاراً واحد ميغا رام

2M RAM ٢٢٥ دولاراً ٢ ميغا رام

4M RAM ٣٥٠ دولاراً ٤ ميغا رام

#### ٥ - الدقة ووضوح الاحرف Resolution

وحدة الدقة هي نقطة بالائش أو (dpi ^ dot per inch)، وعادة فإن الطابعة التقليدية لديها دقة ٣٦٠ افقياً و ١٨٠ عمودياً، بينما الطابعة الليزرية لديها دقة ٣٠٠ افقياً و ٣٠٠ عمودياً. (٣٠٠ = نقطه بالائش).

#### ٦ - السرعة Speed

وحدة السرعة حرف بالثانية (cps ^ character per second) عند الطابعة التقليدية. مثلاً، تشتعل هذه الطابعة على ٢٠٠ حرف

بالثانية للمسودة (50 cps / NLQ 200) و ٥٠ حرفاً بالثانية للطبع (50 cps / NLQ /). أما وحدة السرعة في الطابعة الليزرية فهي صفحة بالدقيقة (ppm ^ page per minute) . وتتراوح بين ٤ - ٨ صفحات بالدقيقة . [حرف أو رقم = character]

## ٧ - حجم الصفحة Paper Size

هناك حجمان من الصفحات لدى الطابعة التقليدية : حجم ضيق (Narrow) وحجم واسع (Wide). والحجم الضيق يأخذ ورقاً  $11 \times 8,5$  انش عرض وطول ١١ انش و ٨٠ حرفاً  $\times 10$  احرف /الإنش [80 characters at 10 cps] أو ١٤٤ حرفاً  $\times 17$  حرفاً /الإنش [144 characters at 17 cps].

أما الواسع فيأخذ ورق  $14 \times 11$  إنش

و ١٤٠ حرفاً  $\times 10$  احرف / الانش [140 characters at 10 cps] أو ٢٣٨ حرفاً  $\times 17$  حرفاً / الانش [238 Characters at 17 cps]

أما طابعة نفاث الحبر فتستعمل ورقاً بقياس  $11 \times 8,5$  انش عادة، أو ما يُسمى بحجم الرسائل (letter Size). كما تستطيع إن اردت إستعمال ورق  $14 \times 8,5$  أو ما يُسمى بـ الحجم القانوني . (Legal Size)

أما طابعة الليزر فإنها تستعمل الحجمين : حجم الرسائل والحجم القانوني .

## ٨ - النفقات Expenses

وهي عديدة، منها:

- الورق.

- شريط الحبر (Ink Ribbon) أو بودرة الحبر السوداء (Toner) أو الحبر...

- السلندر (Cylinder) أو الرأس المتحرك.

- الكهرباء وخاصة الطابعة الليزرية التي تسحب من التيار الكهربائي اضعاف الموديلات الأخرى.

ويجب أن نذكر بأن نفقة إستعمال الطابعة الليزرية هي حوالي ٣ اضعاف من نفقات الانواع الأخرى من تونر وسلندر وكهرباء...

## البلوتر (الراسمة) Plotter

أو آلة الرسم. وتستعمل خاصة لرسم الخرائط المعمارية والهندسية. ولها أقلام من عدة أحجام وألوان. وهي غالباً الثمن اجمالاً وتستعمل مع التصميمات المعمولة بمساعدة الكمبيوتر (CAD) و (Graphics) وغيرها من البرامج. وننصحك الإتصال بأخصائي لشراء الراسمة والkad المعقده.

ومنها HP 7600 Series و HP 7500 Series واسعارها ما بين ١٠٠٠ دولار و ١٠٠٠٠ دولار واكثر. وهناك Roland بلوترز موديلات عديدة وجيدة.

(\*) الراسمة Plotter: هي اداة لنقل البيانات من الذاكرة أو الأشرطة المسجّلة إلى الطابعة من أجل تنفيذ الرسوم البيانية.

وفي نهاية هذا الفصل لا بدّ لنا من تقديم جدول ينصحك بإختيار الطابعة حسب الوظيفة:

الوظيفة	Job
التقارير الداخلية	Internal Reports
الرسائل	Letters
ملخص عن الخبرة العملية	Resume
الاطروحات والتقارير	Papers
عناوين الرسائل	Mailing Labels
اللافطات	Banners
الفواتير والحسابات	Spread Sheet
التقارير السنوية	Annual Reports
المجلات والبروشرات (الكراريس) والمقالات	Newsletters, Brochures & Articles
كتابة الرسائل	Word Processing
دائرة المعلومات	Data base
تحضير مقالات الجرائد والمجلات	Desktop Publishing
الغرافيكس	Graphics

## نوع الطابعة

Apolo (Version 3.0) التي تمتاز بـ Macintosh.

24 Pin Dot Matrix

24 Pin Matrix

24 Pin Dot Matrix / Ink Jet/ Laser

9 Pin Dot Matrix

9/24 Pin Dot Matrix

9/24 Pin Dot Matrix

Black & White Laser Printer

الأبيض والأسود:

Color Ink Jet / Color Post Script Laser

الملون:

Laser Post Script Printer

Dot Matrix / Ink Jet / Laser

حسب النوعية المطلوبة

9 Pin Dot Matrix

السرعة أهم من النوعية

Laser Post Script

وطابعة الليزر هي الانسب ويعتبر استعمال:

Ink Jet أو Dot Matrix

وللألوان:

Color Dot Matrix

Color Ink Jet

Color Thermal

أسعارها خالية

وان اعتمدت على طابعة الليزر، فإنها بحاجة من ١ إلى ٢ ميغرايم.

## الفصل السادس

### البرمجيات\* والأنظمة

#### Software Programs

وللسو菲وي (Software) أهمية لا تقل اهمية الاهاردوير (Hardware) وقبل أن نقدم عرضاً للبرامج والوظائف التطبيقية (Application). لا بد أن نتكلم عن البرامج الإدارية (Operating Software) الضرورية لتمشية الأعمال التطبيقية.

وهناك ٣ أنواع من البرامج الإدارية وتبداً وبالتالي:

#### ١ - محیط العمل للوظيفة الواحدة (المفردة)

##### Single Task Environment

وهذه البرامج الإدارية تشرف على وظيفة واحدة فقط وغالباً فأنت بحاجة إلى أن تبني العمل بوظيفة ما لتنقل إلى وظيفة أخرى ونذكر منها:

System & Compatible IBM DOS وشبيه Apple Macintosh لـ Finder

#### ٢ - محیط العمل متعدد الوظائف

##### Multiple Task Environment

ويمكنك أن تشغّل على وظيفة أو أكثر حيث تنتقل من وظيفة وتشغل في أخرى ولكن الكمبيوتر لا يشتغل سوى على وظيفة واحدة

---

(\*) البرمجيات هي مجموعة البرامج واللغات والروتينات التي تحكم بعمليات الكمبيوتر في عمل معين.

في وقت واحد. ونذكر منها Microsoft Windows وخاصة طبعة ٣،٠ (Version 3.0) التي تجعل من مشابه تماماً لـ Apple Macintosh . (Graphical User Interface) GUI وفيما يتعلق بـ IBM وشبيهها هناك أيضاً DESQ view و GEM و... أما لـ IBM فهناك Multifinder ، فهناك Apple Mac

### ٣ - محیط العمل متعدد الوظائف والاعمال

#### Multi-tasking Environment

يمكن لهذا النوع من البرامج الإدارية أن تشغّل على عدة اعمال في نفس الوقت. فمثلاً يكون برنامج السبردشيت (Spreadsheet) داخلاً بحسابات الشركة بينما تكون أنت تستعمل الورد بروessoar (Wordprocessor) لتحضير التقرير السنوي في نفس الوقت، ولكن على نافذة أخرى (Window).

ومن هذه البرامج لدى IBM OS/2 2.0

ولدى Apple Macintosh System 7.0

وكثير من البرامج المعدّة لـ DOS و Windows تشغّل على OS/2 . كما أن [Windows 3.0] + [٨٠٣٨٦] أو [٨٠٤٨٦] + [رام كفاية] يمكن أن يصبح متعدد الأعمال.

ونعود ونذكر بأن السوفتوير (Software) يجب أن يتماشى مع البرامج الإدارية (Operating System). مثلاً

لوتس ١ - ٢ - ٣ طبعة ٢،٢ (Lotus 1 - 2 - 3 Version 2.2)

(Version 2.2)

IBM PC or Compatible أو شبيهه : IBM PC

DOS Version 2.0 or above طبعة ٢،٠ وما فوق DOS

Min 320 K RAM / 512 K RAM ما فوق ٣٢٠ كيلورام

Recommended

وننصح بـ ٥١٢ كيلورام .

أما لوتس ٣ - ٢ - ١ طبعة ٣،١ (Lotus 1 - 2 - 3 Version 3.1)

(3.1)

فيحتاج إلى :

IBM PC AT or Compatible or PS/2

5 ميغابايت هارد ديسك 5M Hard Disk

DOS 3.0 or higher طبعة ٣،٠ أو أعلى

1M RAM واحد ميغا رام

EGA, VGA, High Resolution CGA, or Hercules

Graphics Adapter for WYSI WYG

وستقوم بعرض جداول مختلف انواع البرامج المتوفرة في

الأسواق وحسب الوظيفة :

## ١ - برامج كتابة الرسائل والتقارير

Word Processors

المفاتيح المترجمة : Function Keys

<b>Product</b>	<b>WordPerfect 5.1</b>	<b>Word for Windows</b>	<b>Professional Write 2.2</b>	<b>LetterPerfect 1.0</b>	<b>Microsoft Word 4.0</b>	<b>WriteNow 2.2</b>
<b>Company</b>	WordPerfect Corp.	Microsoft Corp.	Software Publishing Co./WordPerfect Corp.	Microsoft Corp.	Microsoft Corp.	T/Maker Co.
<b>PC</b>	IBM or compatible	IBM or compatible	IBM or compatible	IBM or compatible	IBM or compatible	Macintosh
<b>CPU</b>	80386SX or greater	80386SX or greater	80386 or greater	80386 or greater	68000 or greater	68000 or greater
<b>Operating system</b>	PC-DOS/MS-DOS 4.01	PC-DOS/MS-DOS 4.01	PC-DOS/MS-DOS 4.01	PC-DOS/MS-DOS 4.01	System 6.0.6	System 6.0.6
<b>User interface</b>	Function keys/ pull-down menus	Windows 3.0	Pull-down menus	Function keys/ pull-down menus	Macintosh	Macintosh
<b>Operating mode</b>	Monospaced font with preview mode	WYSIWYG	Monospaced font	Monospaced font with preview mode	WYSIWYG	WYSIWYG
<b>price</b>	\$275	\$340	\$340	\$190	\$255	\$125

\* الناتج المرجع انظر صورة ١,٨

\* Function Keys

## ٢ - جدول برامج كتابة وتحصير الحسابات والفوایر

<i>Product</i>	<i>Version</i>	<i>Spread Sheets</i>
Microsoft Excel 2.2	Quattro Pro 2.0	Microsoft Excel 2.1
Microsoft Corp.	Borland	Microsoft Corp.
Wingz 1.1	Informix	
Macintosh	IBM or compatible	IBM or compatible
68000 or greater	8088 or greater	80386SX or greater
System 6.0.6	PC-DOS/MS-DOS 4.01	PC-DOS/MS-DOS 4.01
Macintosh	Pull-down menus	Windows 3.0
	Macintosh	
	IBM or compatible	\$329
	IBM or compatible	\$255
	IBM or compatible	\$350
	IBM or compatible	\$245

٣ - جدول تأثير المعلومات Programs Database

*continued*

<i>Product</i>	<i>PC-File 5.0</i>	<i>4th Dimension 2.1</i>	<i>FoxBASE II/ Mac 2.01</i>	<i>Microsoft File 2.0</i>
<i>Company</i>	<i>ButtonWare</i>	<i>Acius, Inc.</i>	<i>Fox Software</i>	<i>Microsoft Corp</i>
<i>PC</i>	IBM or compatible 386DX or better 16MB RAM 8088 or greater 300BPS serial	Macintosh 386DX or better 16MB RAM 68000 or greater 300BPS parallel	Macintosh 386DX or better 16MB RAM 68000 or greater 80286 or better	Macintosh 386DX or better 16MB RAM 68000 or greater 80286 or better
<i>CPU</i>				
<i>Operating system</i>				
	<i>PC-DOS/MS-DOS 4.01</i>	<i>System 6.0.6</i>	<i>System 6.0.6</i>	<i>System 6.0.6</i>
<i>User interface</i>				
	<i>Menus/function keys</i>	<i>Macintosh</i>	<i>Macintosh</i>	<i>Macintosh</i>
<i>Relational/ flat-file database</i>	<i>Flat-file</i>	<i>Relational</i>	<i>Relational</i>	<i>Flat-file</i>
<i>price</i>	\$100	\$500	\$300	\$135

## **Low-End Accounting Software**

### **٤ - جدول برامج الحاسوبات الخالصة العاديّة**

<i>Product</i>	DacEasy Accounting 4.1	Peachtree Complete III	Pacioli 2000	M.Y.O.B. 2.0	Business Sense
<i>Company</i>	DacEasy, Inc.	Peachtree Software	M-USA Business Systems	Teleware	Inman Software
<i>PC</i>	IBM or compatible	IBM or compatible	IBM or compatible	Macintosh	Macintosh
<i>CPU</i>	8088 or greater	8088 or greater	8088 or greater	68000 or greater	68000 or greater
<i>Operating system</i>	PC-DOS/MS-DOS 4.01	PC-DOS/MS-DOS 4.01	PC-DOS/MS-DOS 4.01	System 6.0.6	System 6.0.6
<i>User interface</i>	Pull-down menus	Pop-up windows/ function keys	Pull-down menus	Macintosh	Macintosh
<i>Mail-order price</i>	\$150	\$50	\$155	\$159	
	\$90				

وهذه البرامج معمولة للشركات الصغيرة وتساعدها على تحضير الفواتير والمشتريات ومراقبة المخازن و... .

غير أن البنوك والشركات الكبيرة غالباً ما تصنع برامجهما الخاصة والتي تتناسب مع عملها. كما أن بعض البرامج معمولة لحسابات الضرائب حسب مصلحة الضرائب في الولايات المتحدة الاميركية (Turbo Tax 1040 Personal / Professional).

## ٥ - جدول برامج التمويل الخاص Personal Financing

وهذه البرامج تساعدك على مراقبة الشيكات التي تكتبها أو تخليل المصرف التخطيط للمستقبل والتقاعد و... .

<b>Product</b>	<b>Quicken 4.0</b>	<b>Managing Your Money 7.0</b>	<b>Quicken 1.5</b>	<b>Managing Your Money 3.0</b>
<b>Company</b>	Intuit	Meca Ventures	Intuit	Meca Ventures
<b>CPU</b>	IBM or compatible 80386 or greater	IBM or compatible 80386 or greater	IBM or compatible 80386 or greater	Macintosh PowerPC or DOS 4.01
<b>Operating system</b>	PC-DOS/MS-DOS 4.01	PC-DOS/MS-DOS 4.01	System 6.0.6	System 6.0.6
<b>User interface</b>	Graphical Windows Function keys	Graphical Windows Function keys	Graphical Windows Function keys	Macintosh
<b>price</b>	\$50	\$145	\$45	\$145
<b>Support</b>	None	None	None	None

## ٦ - جدول برامج تحرير مقالات للجرائد والمجلات والكتيبات

<i>Product</i>	<i>Type</i>	<i>Company</i>	<i>Operating system</i>	<i>CPU</i>	<i>User interface</i>	<i>Type of tasks</i>	<i>Price</i>	<i>Price</i>
PageMaker 4.0	Page	Aldus	Windows, DOS, Unix, OS/2, Linux	Macintosh or PC	Macintosh	Newsletters, magazines, newspapers	\$525	\$540
QuarkXpress 3.0	Page	Quark	Windows, DOS, OS/2, Linux	Macintosh or PC	Macintosh	Newsletters, magazines, newspapers	N/A	N/A
FrameMaker 2.1	Page	Frame Technology	Windows, DOS, OS/2, Linux	Macintosh or PC	Macintosh	Newsletters, magazines, newspapers	\$120	\$120
Springboard Publisher II 2.0	Page	Springboard Software	Windows, DOS, OS/2, Linux	Macintosh	Macintosh	Newsletters, magazines, newspapers	N/A	N/A
Aldus PageMaker 3.01	Page	Aldus	Windows, DOS, OS/2, Linux	Macintosh	Macintosh	Newsletters, magazines, newspapers	\$510	\$510

*continues*

Product	Ventura Publisher for Windows 3.0	Interleaf Publisher 3.0	Express Publisher 1.0	PPS: First Publisher 3.0
Company	Ventura Software	Interleaf	Power Up Software	Software Publishing Co.
PC	IBM or compatible	IBM or compatible	IBM or compatible	IBM or compatible
CPU	80386SX or greater	80386SX or greater	8088 or greater	8088 or greater
Operating system	PC-DOS/MS-DOS 4.01	PC-DOS/MS-DOS 4.01	PC-DOS/MS-DOS 4.01	PC-DOS/MS-DOS 4.01
User interface	Windows 3.0	Proprietary	Proprietary	Proprietary
Type of tasks	Newsletters, magazines, newspapers	Manuals, textbooks	Newsletters, fliers	Newsletters, fliers
Price	\$580	N/A	\$90	\$99

## ٧ - برامج الاتصالات الهاتفية عبر المودم Communications Software

ومن غير الضروري أن يكون النصامين نفس الماركة فبإمكان  
IBM أن يتكلم مع Macintosh

**(Standard Communications)** الاتصالات العادية:

ترسل ملفات من كومبيوتر إلى آخر . . .

تحكم بكومبيوتر في المكتب بواسطة الاتصالات عن بعد  
كومبيوتر في البيت.

On - Line تتصل براكز المعلومات الالكترونية الحية مثل  
البورصة أو وكالات الانباء أو شركات الطيران أو تسوق Services  
على الكمبيوتر . Electronic Shopping

<b>Product</b>		
White Knight 11.6	CarbonCopy Mac	CompuServe Navigator
<b>Company</b>		3.0
Freesoft	Microcom	CompuServe
Microcomputer Products	Microcomputer Assoc.	
<b>PC</b>		
Macintosh	Macintosh	Macintosh
<b>CPU</b>		
68000 or greater	68000 or greater	68000 or greater
<b>Operating system</b>		
System 6.0.6	System 6.0.6	System 6.0.6
<b>User interface</b>		
Macintosh	Macintosh	Macintosh
<b>Type of task</b>		
Standard communications	Remote communications	On-line navigation aid
<b>Mail-order price</b>		
\$95	\$160	\$60

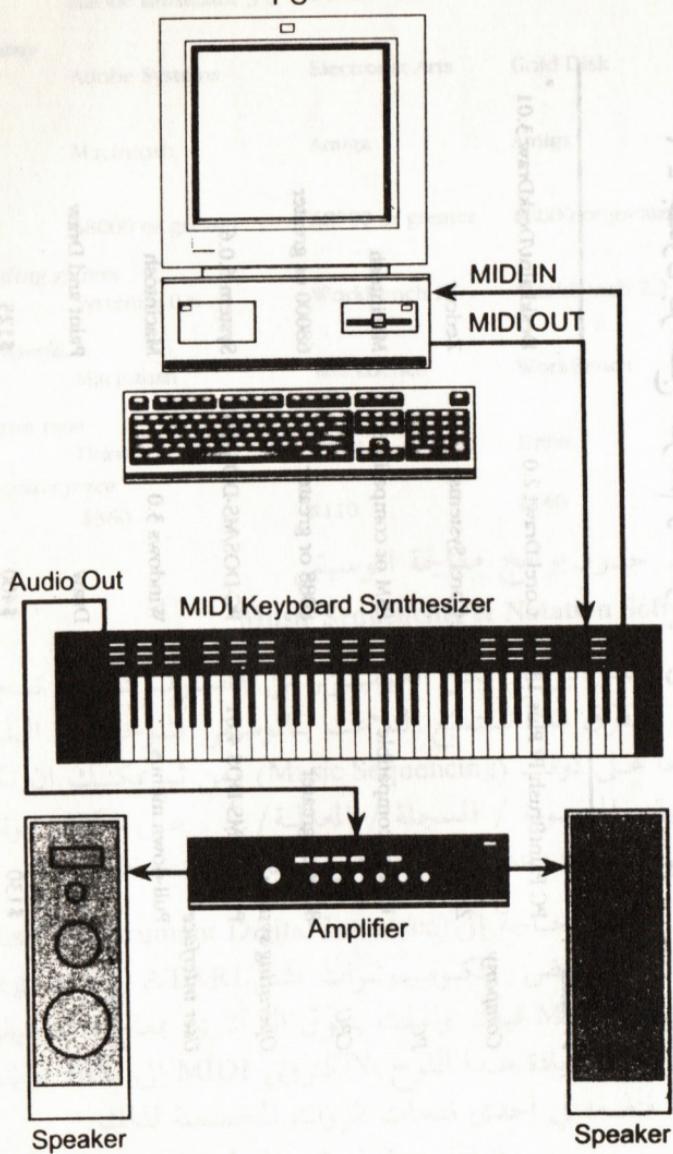
<i>Product</i>	PROCOMM PLUS 1.1	SmartCom III 1.2	pcAnywhere III	Microphone II 3.0
<i>Company</i>	Datastorm Technologies	Hayes	Software Ventures	Microcomputer Products
<i>PC</i>	IBM or compatible	IBM or compatible	IBM or compatible	Macintosh
<i>CPU</i>	8088 or greater	8088 or greater	8088 or greater	68000 or greater
<i>Operating system</i>	PC-DOS/MS-DOS 4.01	PC-DOS/MS-DOS 4.01	PC-DOS/MS-DOS 4.01	System 6.0.6
<i>User interface</i>	Alt-key/menu bar	Pull-down menus	Proprietary	Macintosh
<i>Type of task</i>	Standard communications	Standard communications	Remote communications	Standard communications
<i>Mail-order price</i>	\$65	\$160	\$70	\$225

## ٨ - البرامج الشاملة (باتج كله)

وهذه البرامج شاملة من حيث أن البراحد منها يتضمن . . . Graphics, Database , Spread Sheet و Wordprocessor

<i>Product</i>	<i>Company</i>	<i>PC</i>	<i>CPU</i>	<i>Operating system</i>	<i>User interface</i>	<i>price</i>	<i>Comments</i>
Microsoft Works 2.0	Lotus Corp.	IBM or compatible	8088 or greater	PC-DOS/MS-DOS 4.01	Pull-down menus	\$540	IBM or compatible 8088 or greater PC-DOS/MS-DOS 4.01 Pull-down menus \$540
Symphony 2.0	Lotus Corp.	IBM or compatible	8088 or greater	PC-DOS/MS-DOS 4.01	First Choice 3.1	\$110	IBM or compatible 8088 or greater PC-DOS/MS-DOS 4.01 First Choice 3.1 \$110

صورة ٦ .١



## Paint & Drawing Software

### ٩ - جدول برامج الرسم والغرافيكس

Product	PC PaintBrush IV Plus 1.0	Corel Draw! 2.0	DeskPaint/DesktopDraw 3.01
Company	ZSoft	Corel Systems	Zedcor
PC		IBM or compatible	Macintosh
CPU		8088 or greater	68000 or greater
Operating system		PC-DOS/MS-DOS 4.01	System 6.0.6
User interface	Pull-down menus	Windows 3.0	Macintosh
Program type	Paint	Paint and Draw	Paint and Draw
price	\$130	\$400	\$125

continues

<i>Product</i>	Adobe Illustrator 3.0	Deluxe Paint III	continued
<i>Company</i>	Adobe Systems	Electronic Arts	Professional Draw 2.0
<i>PC</i>	Macintosh	Amiga	Gold Disk
<i>CPU</i>	68000 or greater	68000 or greater	Amiga
<i>Operating system</i>	System 6.0.6	WorkBench 2.0	WorkBench 2.0
<i>User interface</i>	Macintosh	WorkBench	WorkBench
<i>Program type</i>	Draw	Paint	Draw
<i>Mail-order price</i>	\$360	\$110	\$140

## ١٠ - جدول برامج معالجة الموسيقى Music Sequencing & Notation Software

وهذه البرامج تحكم الكمبيوتر من التصرف كشريط تسجيل عادي والفرق انك تستطيع التلاعب بالموسيقى الموجودة في الذاكرة فتغيرها على ذوقك (Music Sequencing) ومن ثم يمكنك ان تكتب الموسيقى الموجودة / المسجلة / المعدلة / ... على شكل نotas موسقى المتعارف عليها وتطبعها على البرنامج (Music Notation).

ولكن أنت بحاجة إلى (Musical Instrument Digital Interface) MIDI = بعض الكمبيوترات مثل ATARI (Mega or ST) تضمن الـ MIDI فيها. ولذلك يتفوق الـ آتاري بمعالجه الموسيقى. أما إن اردت زيادة هذا اللوح الالكتروني MIDI إلى IBM أو شبيه IBM، فتضطع في احدى فتحات الزوائد المخصصة لذلك.  
انظر صورة ٦,١ صفحة ٩٠.

<b>Product</b>	Cakewalk Professional 3.0	Copyist DTP	Performer 3.5
<b>Company</b>	Twelve Tone Systems	Dr. T's Music Software	Mark of the Unicorn
<b>PC</b>	IBM or compatible	IBM or compatible	Macintosh
<b>CPU</b>	8088 or greater	8088 or greater	68000 or greater
<b>Operating system</b>	PC-DOS/MS-DOS 4.01	PC-DOS/MS-DOS 4.01	System 6.0.6
<b>User interface</b>	Pull-down menus	Pull-down menus	Music sequencing and notation
<b>Program type</b>	Music sequencing	Music notation	Music sequencing

*continues*

***continued***

<i>Product</i>	Finale	Notator 3.0	Level II 3.0
<i>Company</i>	Coda Music Software	Digidesign	Dr. T's Music Software
<i>PC</i>	Macintosh	Atari	Amiga
<i>CPU</i>		68000 or greater	68000 or greater
<i>Operating system</i>		GEM	WorkBench 2.0
<i>User interface</i>	Macintosh	GEM	WorkBench
<i>Program type</i>	Music notation	Music sequencing and notation	Music sequencing

## برامج رخيصة

وهناك بعض البرامج الرخيصة جداً وهي مصممة من افراد وشركات صغيرة غير معروفة وقد ترى إعلاناتها في المجالس تحت عنوان شيروير (Shareware). وإنما لا تحتوي هذه البرامج على فلكلات وزوايد البرنامج المشهورة إنما تمشي. والبعض جيد والبعض تعتيق. وأسعارها عادة ما دون ٥ دولار الديسك. ومنها مثلاً:

- لكتابة الرسائل والتقارير (Wordprocessor) : PC Write ٢٠٢، ٥ 3.03

- تحضير الحسابات والفواتير (Spread Sheet) : As Easy ٢، ٥ دولار As

- دائرة المعلومات (Database) : PC - File ٥.٠ ٣ دولار × ٢، ٥

- الاتصالات الهاتفية (Communications) : Pro ٢ ٣ دولار × Comm

- إدارة الحسابات (Accounting) : Painless Accounting

- تعليمية (Educational) : PC Fast-Type

. - العاب (Games) : Caddic shack (Golf)

وبينما يكلف برنامج «الكاتب» على IBM حوالي ٥٠٠ دولار مع زوائده، يُكلف برنامج إنتكس (Intex WP 145; 135) حوالي ٥ دولارات فقط. وإن كان الثاني لا يقارن بالأول الممتاز. وكلا البرنامجين هما لكتابة الرسائل والتقارير باللغة العربية (Arabic). وهكذا إن اعجبك برنامج الشيروير الذي طلبته، فترسل بطلب دليل الإستعمال والزوائد والمعلومات عنه... مقابل سعر محدد. وإن لم يعجبك فلست مجبراً أن تكمل بقية المبلغ. وعادة فإن البرنامج الواحد مع زوائده يكلفك ما دون ٣٠ دولاراً.

## الصور

- ١,١ جهاز كومبيوتر عادي وتنظر في الصورة: الشاشة وعلبة المفاتيح والوحدة الأساسية.
- ١,٢ الوحدة الأساسية من النوع الذي يوقف على الأرض.
- ١,٣ برايز الوصلات في مؤخرة الوحدة الأساسية.
- ١,٤ برايز المفاتيح والفيديو والمودم والفارة والبرنتر.
- ١,٥ فتحات الزوائد، وتظهر برايز بعض الألواح الالكترونية المركبة على فتحات مستعملة.
- ١,٦ برنامج يستعمل المفاتيح المبرمجة (PF Keys) للتحكم وتعديل النص. وتظهر فيه Pull Down Menus.
- ١,٧ فارة مع كبستين أو زرين.
- ١,٨ علبة المفاتيح: إحدى الموديلات الرائجة.
- ١,٩ فلويي ديسك حجم ٤/٥ إنش (طري) و ٣/١ إنش (قاسي).
- ١,١٠ علبة التسجيل الثابتة أو الهاارد ديسك.
- ٢,١ Bar Code . وتجد مثل هذه الصورة على مختلف الأغراض في المحلات والسوبر ماركت.
- ٢,٢ أنواع من السكانر (جهاز لإدخال الصور والملفات إلى الكمبيوتر).
- ٣,١ الغرافيكيل يوزر إنترفليس Graphical User Inter face إتصالك بواسطة الفأرة والنافذ . Windows .
- ٣,٢ ويندوز أو برنامج النوافذ .
- ٣,٣ Apple Macintosh SE/30 وتنظر الشاشة كجزء من الوحدة الأساسية .
- ٤,١ موديلان من الأنظمة المحمولة / المقوله .
- ٤,٢ نظام ميدي .

المصادر

- . PC World - 1

. Byte Magazine - 2

. Computer Shoppers - 3

. Guide to Buying a PC - 4

. Life-Time Series: "Computer Basics" - 5

Computer Concepts for Managers, - 6

by Gordon Schulmeyer

Computer Basics for Librarians & - 7

Information Scientists, by Fosdick

Computer Systems, by Gibson - 8

<b>المحتويات</b>	<b>صفحة</b>
المقدمة .....	٥
استعمالات الكمبيوتر .....	٨
١ - الكلمات ... ٨	٢
٢ - الأرقام والحسابات ... ٨	٣
٣ - المعلومات ... ٩	٤
٤ - الإتصالات ... ١٠	٥
٥ - الصور والرسومات والغرافكس؛ ٦	٦
٦ - الأصوات ... ١٠	٧
٧ - الالعاب؛ ٨	١١
<b>الفصل الأول: ما يتألف الكمبيوتر</b> .....	١٤
- الماردوير .....	١٤
١ - الوحدة الأساسية .....	١٥
٢ - علبة المفاتيح والفأرة .....	٢٠
٣ - الشاشة أو المونيتور .....	٢٢
٤ - الفلويي ديسك درايف .....	٢٨
٥ - المارد ديسك درايف .....	٣٠
- السوفتوير .....	٣٣
١ - برامج الروم .....	٣٣
٢ - البرامج الإدارية .....	٣٣
٣ - البرامج التطبيقية .....	٣٤
<b>الفصل الثاني: ماذا يجب عليك أن تعرفه عن بعض أقسام الكمبيوتر الأخرى؟</b> .....	٣٥
١ - وحدة العمل المركزية ... ٣٥	٢
٢ - الRAM ... ٣٩	٣
٣ - فتحات الزوائد ... ٤١	٤
٤ - السيriel والبريلل بورتز ... ٤٢	٥
٥ - المودم ... ٤٣	٦
٦ - السكانتر ... ٤٥	٧
٧ - البطاريات والواقي من لعب التيار .....	٤٥

الفصل الثالث: موديلات الكمبيوتر	٤٧
شروط الاختيار	٤٨
أ - توافر البرامج ؛ ب - سهولة الإستعمال	٤٨
ج - السعر ؛ د - نوعية العمل	٥١
الصناف	٥١
١ - IBM الاصلي ... ٢ - شبيه IBM (Compatible)	٣٥
٣ - Commodore ... ٤ - Apple ... ٥ - Atari	٥٦
الفصل الرابع: موديل حسب الوظيفة	٥٨
١ - طباعة الرسائل والتقارير والمذكرات والاطروحات	٥٩
٢ - تحضير الفواتير والحسابات	٦١
٣ - دائرة المعلومات	٦٤
٤ - الرسم وال تصاميم المعمولة على الكمبيوتر	٦٧
٥ - الاتصالات الالكترونية	٧٠
٦ - تحضير مقالات الجرائد والمجلات والكتب	٧٠
٧ - التعليم Education	٧٢
٨ - نظام عام يتابع كلها	٧٣
٩ - الانظمة المحمولة أو المنقولة	٧٥
الفصل الخامس: البرنتر (الطابعة)	٧٩
١ - الدوت ماتريكس ... ٢ - نفاث الخبر والبرنتر الحرارية.	٨٠
٣ - الديايزي هوبيل ... ٤ - الليزر ... ٨٢	٨٢
- البرنتر الملونة	٨٣
مميزات البرنامج	٨٣
١ - نوعية الطبع ... ٢ - اشكال الحروف وانواعها ... ٨٤	٨٤
٣ - الوصلات ... ٤ - الذاكرة ... ٨٥	٨٥
٥ - الدقة؛ ٦ - السرعة ... ٨٥	٨٥

٧ - حجم الصفحة ...	٨٦
٨ - النفقات ...	٨٧
٨٧ ..... آلة الرسم أو البلوتير	
٨٨ ..... جدول ينصح بالبرنتر حسب الوظيفة	
٩٠ ..... الفصل السادس : البرامج والأنظمة	
٩٠ ..... أنواع البرامج الإدارية :	
٩٠ ..... ١ - محيط العمل للوظيفة الواحدة	
٩٠ ..... ٢ - محيط العمل متعدد الوظائف	
٩١ ..... ٣ - محيط العمل متعدد الوظائف والأعمال	
٩٢ ..... - جداول البرامج	
٩٢ ..... ١ - برامج تحضير الرسائل والتقارير	
٩٤ ..... ٢ - برامج تحضير الفواتير والحسابات	
٩٥ ..... ٣ - برامج دوائر المعلومات	
٩٧ ..... ٤ - برامج الحسابات الخاصة والعاديّة	
٩٨ ..... ٥ - برامج التمويل الخاصة	
١٠٠ ..... ٦ - برامج تحضير مقالات الجرائد والمجلات	
١٠٢ ..... ٧ - برامج الاتصالات الهاتفية عبر المودم	
١٠٤ ..... ٨ - البرامج الشاملة «بتاع كله»	
١٠٦ ..... ٩ - برامج الرسم والغرافيكس	
١٠٧ ..... ١٠ - برامج معالجة الموسيقى	
١١٠ ..... - برامج رخيصة	

ويمكن تبديل المدخلات  
للحصول على مجموعة مختلفة من النتائج.

## جمع وإعداد: حسين النديم ماجستير من جامعة كولومبيا، نيويورك.

