550

مبادئ الحاسوب

لطلاب السنة الأولى

د. رحال

للعام الدراسي

2018/2017

تطلب من مركز تصوير كلية الهندسة الكهربائية والإلكترونية

ماهو المطلوب في المادة؟

١- المصطلحات

٢- محتوى المحاضرة

٣- ثقافة عامة

٤- الوظائف من الإنترنت

* ماهو الحاسوب؟

الحاسبة الإلكترونية قادرة على المعالجة والتخزين وفق المعادلة

Data ⇒ prossing ⇒ information

معلومات ⇒ معالجة ⇒ بيانات منتجة

* نظام الأسبا بدأ عند بدء اللغة والإتصال ونقل المعلومات.

حيث أتت بالإشارات التي يفهمها المجتمع ثم تطورت وتطور الحياة البشرية.

١- من ظهور الأرقام مع الصينية
اليونانية
العربية

٢- مراحل الصفر

* آلات الإحصاء تسمى I.M.M

١- جرى أول آلة حاسبة بالعالم العالم باسكال

* أجيال الحواسيب:

الجيل الأول: من الأربعينيات إلى الخمسينيات وتميز بوجود الصمامات المفرغة

الجيل الثاني: ظهرت الترانزستور وتميزت بصغر حجم الآلات والحجم الكبير جداً وتقوم

أبسز سوس
للخدمات الجامعية

مكتبة
تاج المعارف

بعمليات تحليل جيداً والتعامل معها يكون من قبل اختصاصيين فقط ويتم التعامل معها بدقة
فقط ... (بالإضافة لأنواع عوارض مفيدة جداً في مستوى أعلى)

الجيل الثاني: كانت الفكرة الكبيرة في الترانزستور بدل الصمامات طرد التيار ما أدى إلى ... استخدام طاقة أقل
وسرعة أعلى
٣- تقلص حجم الحاسب

بدأ في هذا الجيل ظهور لغات البرمجة وأنظمة التشغيل
حواسيب هذا الجيل أصغر حجماً وأقل سعراً وأسرع معالجاً أكبر سعة تخزين أكبر
وتتابع لطاقة أقل وسرعة البرنامج أعلى.

الجيل الثالث: IC

تميز بوجود دارات متكاملة مجموعة ترانزستورات ظهر لغات برمجة عالية المستوى
(لغات قريبة من لغة الإنسان)
* التشاركية - برامج متعددة

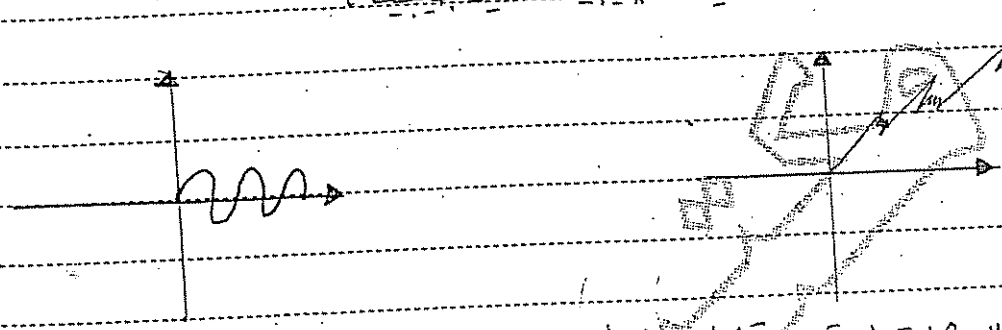
الجيل الرابع: في أواخر الثمانينات، تميز بلغات برمجة مرئية Visual
ظهرت التشاركية بشكل تام من طريقتها معالجات مع التفرع وعبارات عالية
التكامل Very High
تطورت اللغات إتجاهاً حيث أصبحت عكسية وضع أصناف الكائن يمكن
كمادة أساسية.

ظاهرة: البحث عن السيكون في الإنترنت
أين وجد؟ وأين يصنع؟ وصل إلى حد منه في سعودية؟
تقسم الحواسيب حسب أحجامها إلى:
Huge comp ter
تمتاز: بالحجم والإمكانية، وجد بها كان قليل جداً (عالمياً)

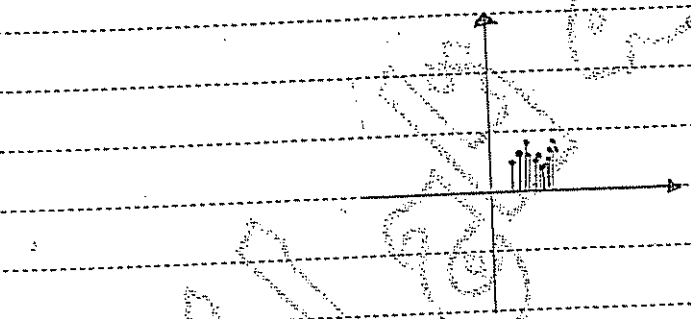
2
مكتبة تاج المعارف - تصوير - طباعة مشاريع - لوازم جامعية - قرطاسية - هدايا
نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

* الفرق بين الإشارات التناظرية والرقمية ؟

ال... عبارة عن إشارة تناظرية - (سالبة، موجبة)



الإشارة الرقمية تأخذ هذه القراءات



س/ ال؟ لماذا نستخدم الرقمي أكثر رغم أنه يخسر بعض القيم ؟

بسبب المعالجة الأسرع، والنتائج الرقمية رغم تخزينها أقل ومعلومات أقل.

الترجمة الحاضرة الأولية.

الحواسب الشخصية التي نستخدمها حالياً هي أجهزة رقمية
كيف رقمية ← إشارة متقطعة
إن التعامل مع الرقمي أسهل بكثير حيث تملك مساحة تخزين أكبر ومعلومات أدق
البنية الداخلية للحاسب وتصميمه الداخلي:

Hard wear ← soft wear

برامج تطبيقية — نظم برمجة — لغات برمجة

س/ ما هي الوحدات التي تستخدم لإدخال وأجهزة الإدخال:
وحدات الإدخال هي أداة اتصال أجهزة الإدخال بالحاسب
أجهزة الإدخال مثل لوحة المفاتيح والفأرة والشاشة اللمسية
* إن حركة التسجيل في الرأس هي حركة ميكانيكية
أما الحركة داخل الجهاز فهي حركة إلكترونية
المعالج: عمليات المعالج هي العمليات النهائية للأوامر وتضم عمليات المعالج تعدد
١/ عمليات حسابية:
يقسم إلى: وحدة الحساب والمنطق
وحدة المعالجة
* التحكم: تتحكم بها وحدات تخطيط
الذاكرة (الوسائط التخزينية):

Control unit

IU ⟵ CPU ⟹ OU

CPU ⇄ MeM

MeM ⟵ RAM

RAM ⟵ HD

الذاكرة

1- RAM هي ذاكرة تطاير أي تفقد معلوماتها بانقطاع التيار الكهربائي

وهي ذاكرة عشوائية مباشرة

وتدعى بالذاكرة الرئيسية أو المتطايرة

وهي ذاكرة قراءة وكتابة

* وصول المعلومات يكون ← تسلسلياً
مباشراً

سؤال؟ برنامج يتم تنفيذه الآن خزن في:

RAM Hard

جيبلك

التعليمة موجودة في المعالج فالمعالج يعالج تعليمات

التعليمة موجودة في الـ RAM و الـ Hard

وحين تنفذ توجد في المعالج

البرنامج يُنفذ حين في الـ RAM إجابة صحيحة

الإجابة Hard الأدق

برنامج لا يستخدم مرتين في الصارد

- الذاكرة Ram

هي ذاكرة قراءة فقط يوجد عليها البرامج ما قبل تركه المصنع ويوجد عليها برامج الإقلاع

هي ذاكرة عن قرطاطة أو أقراص ضوئية.

وسائط التخزين مثل DVD ، CD ،

تسمى وسائط التخزين بالذاكرة الثانوية

* الوسيط بين الذاكرة يتم عبر ممرات ← مسار معطيات control pass

ممرات المعطيات قد تكون 32 ، 16 ، 8 ، 4 ، 2 خط واحد

أي $(2)^n$

انتهت المحاضرة الثانية

مكتبة تاج المعارف - تصوير - طباعة مشاريع - لوازم جامعية - قرطاسية - هدايا
نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

عرض مسار المعطيات = عرض الذاكرة $\times 2^n$

حيث n هي خطوط العنونة

صح نظام ثنائي

* لتحويل البت إلى بايت نقسم على 8

مثال عدد خطوط العنونة 5 ⇐ بت $2^5 \times 8 = 4 \times 8 = 32$

8 خلايا ⇐ بايت = 4

* الذاكرة هي عبارة عن جهاز تخزين أساسي أهم
إذا الوحدة الأساسية بالذاكرة هي البت

1 بايت = 8 بت

1 ميغا = 1024 كيلو

1 جيغا = 1024 ميغا

1 كيلو = 1024 بايت

* الذاكرة الديناميكية تتألف الخلية الواحدة فيها من ترانزستور وسعة مكثف
الوظائف: الترانزستور كمفتاح مرور قيمة البيت المراد حفظها (مفتاح)
المكثف: كمخزن لقيمة البيت المراد حفظها
سلبياتها: تحتاج إلى إنعاش ستمر وبطيئة نوعاً ما

* الساكنة: الخلية الواحدة مصنعة من 6 ترانزستورات (بوابات) ولا تحتاج لإنعاش وسريعة
تستخدم في الكاش
* بازدياد الذاكرة تزداد سرعة المعالج

جهاز المعالج لغة

الكاش L_1 L_2

دون الكاش تعمل ولكن ببطء

وتعتبر أجزاء مثالية، سريعة، حجم صغير

أجهزة أخرى للتخزين: قرص صلب Floppy

" أنظمة العد الموجودة في الحاسب "

نظام ستنى، نظام ثنائي، نظام ست عشري، نظام عشري

النظام العشري:

فيه قيمة الرقم تتعلق بمكانة الرقم

أساسه R=10

الأعداد المتضمنة فيه ٩ ← ٠

R-1 ← ٠

في حال خانة واحدة *

٩ ← ٠

في حالة خانتين

٩٩ ← ٠

في ٣ خانات نبدأ من ١٠٠

مثال: $(5323)_{10} = 5(10)^3 + 3(10)^2 + 2(10)^1 + 3(10)^0$

أساس النظام ← $= 5000 + 300 + 20 + 3$

$= 5323$

النظام الثنائي: أساسه R=2

الأعداد المتضمنة فيه ٠ ← R-1

٠ ← ١

مثال عن العد بالنظام الثنائي ٠، ١، ١٠، ١١، ١٠٠، ١٠١، ١١٠، ١١١

مكتبة تاج المعارف – تصوير – طباعة مشاريع – لوازم جامعية – قرطاسية – هدايا
نـــزلة الجـــامعة أمام المعهد الهندسي هـــاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

مكتبة
تاج المعارف

أبو ... س
للخدمات الجامعية

مثال :

١- نرقم الرقم ابتداء من الصفر (110)

ونضرب الخانة

محتوى الخانة × الأساس

$(110)_2 = 0(2)^0 + 1(2)^1 + 1(2)^2 = 0 + 2 + 4 = (6)_{10}$

مثال

$(00110 1101)_2 =$

$1(2)^0 + 0(2)^1 + 1(2)^2 + 1(2)^3 + 0(2)^4 + 1(2)^5 + 1(2)^6 + 0(2)^7 + 0(2$

$1 + 8 + 64 + 32 + 16 = (\quad)_{10}$

نظام العد الثماني : أساسه $R = 8$

الأعداد المستخدمة فيه $0 \leftarrow R-1$

$0 \leftarrow 7$

العد بالنظام الثماني :

0

1

⋮

7

10

⋮

77

100

انتهت المحاضرة الثالثة

مكتبة تاج المعارف – تصوير- طباعة مشاريع – لوازم جامعية – قرطاسية – هدايا
نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

مكتبة تاج المعارف
للخدمات الجامعية
إدارة : أبو قوس إحسان
تصوير - طباعة مشاريع - لوازم جامعية - قرطاسية

إذ تشكل المعلومات التي يتعامل معها الحاسب سواء كانت أرقام صورة، صوت) تخضع لنظام عد يتم تحويلها إلى العمليات الحسابية الأربع (جمع، طرح، قسمة، ضرب) لتعامل معها.

الحاسب يحوي وحدة إلى إبداء المنطق
وحدة المعالجة

* يكون الرقم: LSD ← 6 7 2 → MSD
الأقل أهمية الأكثر أهمية

أو

LSB ← 1 0 0 1 1 1 → MSB

* للتأكد من صحة الإجابة عند التحويل من نظام إلى النظام العشري
نظام ثنائي
إذا كان الرقم يبدأ بواحد يكون الناتج موجب
إذا كان الرقم يبدأ بصفر يكون الناتج سالب

مثال:
$(1\,0\,1\,0\,0\,1)_2 = (?)_{10}$
$= 1(2)^5 + 0(2)^4 + 0(2)^3 + 1(2)^2 + 0(2)^1 + 1(2)^0$
$= 32 + 8 + 1 = (41)_{10}$

$(1\,0\,1\,0\,0\,0)_2 = (?)_{10}$

مثال
$= 0(2)^0 + 0(2)^1 + 0(2)^2 + 1(2)^3 + 0(2)^4 + 1(2)^5 = 8 + 32 = (40)_{10}$

$(1\,0\,0\,0\,0)_2 = (?)_{10}$

مثال
أحل لأن نظام العد الثنائي لا يحوي العدد (2)

مكتبة تاج المعارف - نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365
Abu Kous

النظام الثماني: $R=8$

الأعداد فيه $\leftarrow R=1$

$7 \leftarrow 0$

مثال: $(716)_8 = (?)_{10}$

$= 6(8)^0 + 1(8)^1 + 7(8)^2 = 6+8+448 = (462)_{10}$

النظام الستعشري: $R=16$

الأعداد فيه هي:

$\{0,1,2,\ldots,15,A,B,C,D,E,F,G\}$

* لا يتجاوز الرقم الذي نستخدم مرفوعاً لأس الأعلى فقط في النظام الستعشري

مثال: $(1A)_{Hex} = (?)_{10} = A(16)^0 + 1(16)^1 = 40$

مثال: $(3F)_{16} = (?)_{10} = F(16)^0 + 3(16) = (\quad)_{10}$

مثال: $(11010)_2 = (?)_{10}$

$= 0(2)^0 + 1(2)^1 + 0(2)^2 + 1(2)^3 + 1(2)^4 + 1(2)^5 = 2+4+16+32 = (54)_{10}$

مثال: $(1000000000)_2 = (?)_{10}$

$0(2)^0 + 0(2)^1 + 0(2)^2 + 0(2)^3 + 0(2)^4 + 0(2)^5 + 0(2)^6 + 0(2)^7 + 0(2)^8$

$+ 1(2)^9 = 0+0+0+0+0+0+0+0+0+512$

$= (512)_{10}$

مثال: $(781)_8$

لا تحل لأن (8) لا تنتمي إلى النظام الثماني

مثال: $(624)_4 = (?)_{10}$

$= 4(4)^0 + 2(4)^1 + 6(4)^2 = 4+8+96 = (108)_{10}$

أبوتيوس
للخدمات الجامعية

مكتبة
تاج المعارف

مثال: $(3E7)_{16} = (?)_{10}$

$= 7(16)^0 + E(16) + 3(16^2)$

مثال: $(7N5)_{16} = (?)_{10}$

لكي نحول (N) لتتحول إلى النظام الستعشري

قاعدة: ليكن عدد ما $(?)_{10} = a_{n-1} \ldots a_2, a_1, a_0)_r$

فإن:

$= a_0 r^0 + a_1 r^1 + a_2 r^2 + a_3 r^3 + \ldots + a_{n-1} r^{n-1}$

$= \sum_{i=0}^{n-1} a_i r_i$

التحويل من نظام العد العشري إلى نظام العد الثنائي:

برافيا القسمة

ليكن العدد 128

128	2	0
64	2	0
32	2	0
16	2	0
8	2	0
4	2	0
2	2	0
1	2	0
0		1

$(1\,0\,0\,0\,0\,0\,0\,0)_2$

طريقة ثانية نضع 64، 32، 16، 8، 4، 2 ثم نقسم

مكتبة تاج المعارف – تصوير – طباعة مشاريع – لوازم جامعية – قرطاسية – هدايا
نزلة الجامعة امام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

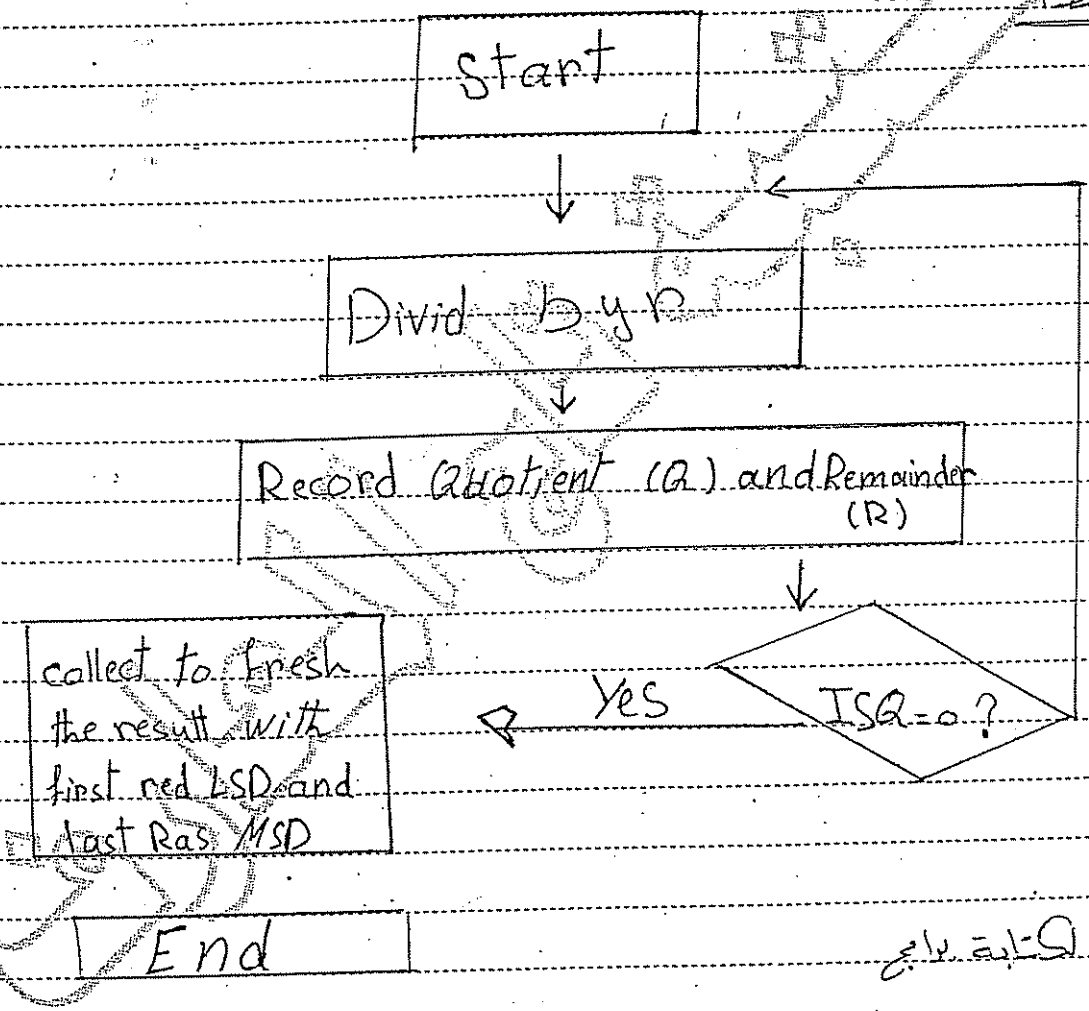
مثال

$(17)_{10} = (10001)_2$

$(37)_{10} = (100101)_2$

$(16)_{10} = (10000)_2$

مخطط



يستخدم لكتابة برامج

الترجمة الجاهزة

التحويل من أي نظام إلى النظام العشري يتم بطريقتين

١- التعويض على أساس النظام

٢- جمع الأوزان

طريقة جمع الأوزان

مثال: $(67)_{10} = (?)_2$

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	64	32	16	8	4	2	1
X	1	0	0	0	0	1	1

الطريقة: أنا عندي جميع الأوزان التي ويطلع لي 67

١- نطرح 64 من 67 فيصبح الباقي 3

٢- إن الثلاثة لا تحوي إلا الأوزان (2,1)

فالناتج: $(1000011)_2$

لو كان النظام ثنائي $8^3\ 8^2\ 8^1\ 8^0$

" " سداسي عشري $16^3\ 16^2\ 16^1\ 16^0$

* عند التحويل من عشري إلى ستة عشري نتبع طريقة التعويض على أساس النظام 16

وكل رقم نزيد على 9 هو A,B...

10 (A) ، 11 (B) ، 12 (C) ، 13 (D) ، 14 (E) ، 15 (F)

16 (G)

التحويل بين الأنظمة:

النظام الثنائي: أي عدد فيه 2 وتمثل بالثنائي (1,1)

التحويل من النظام الثماني والثنائي :

إن كل خانة ثمانية تعوض بـ ٣ خانات ثنائية

وكل ٣ خانات ثنائية تعوض بخانة ثمانية

مثال $(101\ 111\ 001\ 011\ 111\ 110\ 011\ 101)_2$

$(2\ 7\ 1\ 3\ 6\ 7\ 3\ 5)_8$

مثال : $(7382)_8 = (?)_2$

لاحل 8 لاتنتمي الى النظام الـ 8

مثال $(7302)_8 (?)_2$

$(7\ 3\ 0\ 2)_8$

$(111\ 011\ 000\ 010)_2$

التحويل من الثنائي إلى الست عشري والعكس

نعوض كل خانة ست عشرية بـ ٤ خانات ثنائية

نعوض كل ٤ خانات ثنائية بخانة ست عشرية

$(ABCDEF)_{16} = (?)_2$

$(A\ B\ C\ D\ E\ F)_{16}$

$(1010\ 1011\ 1100\ 1101\ 1110\ 1111)$

مثال : $(010\ 110\ 101)_2 = (?)_{16}$

$(2\ E\ D)_{16}$

مكتبة تاج المعارف – تصوير – طباعة مشاريع – لوازم جامعية – قرطاسية – هدايا
نزلة الجامعة امام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

التحويل من النظام الست عشري إلى الثنائي وبالعكس :

يمكن التحويل بين النظامين الثنائي والست عشري لذا نحول النظام الثنائي إلى النظام الثنائي ثم نحول بين الثنائي إلى الست عشري

مثال : $(1355)_8 = (?)_{16}$

١- نحول إلى نظام ثنائي : $(1\ 3\ 5\ 5)_8$

$(001\ 011\ 101\ 101)_2$

٢- نحول إلى النظام الست عشري :

$(0010\ 1110\ 1101)_2$

$(2\ E\ D)_{16}$ Hex

العمليات الحسابية على الأعداد (جمع، طرح، ضرب، قسمة) :

العمليات على النظام العشري هي ما تعلمناه سابقاً (رياضيات)

نجمع الرقمين إن كانوا أصغر من ١٠ نكتبهما ولا نضع (١) بالخانة المجاورة

سؤال :

لماذا ناتج الجمع يتجاوز (١) ؟

لأنه عندما يتجاوز العدد أساس النظام لا نستوعبه فننقل إلى الخانة المجاورة

ناتج الجمع في النظام الثنائي :

$0 + 0 = 0$

$0 + 1 = 1$

$1 + 1 = 2$ ← عند جمع (1+1=2) إذا الرقم (2) لا ينتمي إلى النظام الثنائي فنضع (0) وننقل (1) إلى الخانة المجاورة

مثال :

$$\begin{array}{r} 1\ 0\ 1\ 0\ 1 \\ +\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1 \\ \hline 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \end{array}$$

مكتبة تاج المعارف – تصوير – طباعة مشاريع – لوازم جامعية – قرطاسية – هدايا
نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

مثال: ١٠١٥ + ١١١١ = ١١٠٥٥

* عند جمع (١+١+١ = ٣ = ١١) نحتفظ بالواحدة إلى (٢) و(١) نضع (١) ونحتفظ (٢) في الخانة المجاورة

عملية الطرح:

٠ ١ ١ ٠
٠ - ١ - ١ - ١
٠ ١ ٠ ١
؟ ٥ ١ ٠

عند وجود خانة مجاورة للرقم (٠) نتعامل معها

مثال: ١٠١٠ - ٩ = ١٠١

انتهت المحاضرة

مثال

* عند جمع (1+1+1 = 3) نجد أن الثلاثة إلى (2) و (1) نضع (1) ونرحل (2) إلى الخانة المجاورة

عملية الطرح

عند وجود خانة مجاورة الرقم (0) نستلف منها

مثال

ترتيب المحاولة

مكتبة تاج المعارف
للخدمات الجامعية
بإدارة: أبو قموس إخوان
تصوير - طباعة مشاريع - لوازم جامعية - قرطاسية

عند جمع عددين نقلب عملية الطرح ثم نضع الإجابة إشارة ناقص

مثال: $(12)_{10} - (10)_{10} = (?)_2$

$(12)_{10} = (1100)_2$

$(10)_{10} = (1010)_2$

$$\begin{array}{r} 1100 \\ -\ 1010 \\ \hline (0010) \end{array}$$

مثال: $(15)_{10} - (20)_{10} = (?)_2$

$(15)_{10} = (01111)_2$

$(20)_{10} = (10100)_2$

$$\begin{array}{r} 01111 \\ -\ 10100 \\ \hline (00101) \end{array}$$

تمثيل الأعداد السالبة:

هناك ٣ طرق لتمثيل الأعداد السالبة:

١- طريقة المقدار والإشارة

٢- متمم أحادي

٣- متمم ثنائي

مكتبة تاج المعارف - نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 021 225 7365
Abu Kous

٢- طريقة الطال بالإشارة:

إن الحاسب لا يفهم (-5) ولا يفهم سالب (1.0)

فعندما نرفع قيمة (1) خبر سالب وعندما نرفع (0) خبر موجبا

فإن آخر خانة باليسار (الخانة الأكثر أهمية)

مثال

1.01 في هذا الرقم ٤ خانات، ٣ العدد واحدة للإشارة

5 سالب

* في هذه الطريقة يكون مجال تمثيل الأعداد

لأننا نعد ٪ (موجب) فإن 14 (السالب + موجب) بأربع خانات

ولكن من قبل سيكون بـ 5 سالب تمثل بأربع خانات

موجبة فقط

مثال لدينا مجموعة أعداد ممثلة بطريقة الطال بالإشارة

1.0000101 = -5

إن الرقم الذي يمثل الإشارة ليس آخر خانة العدد

1.0000101 × ٪ تمثل الإشارة

آخر خانة مستخدمة لتمثيل العدد

1.0000101 تمثل الإشارة

كيف السؤال؟ عدد ممثل بطريقة الطال بالإشارة بعدد خانات ٪ أبسط

قيمة هذا العدد؟

في هذا السؤال نعرف أن آخر خانة للإشارة وذلك عندما

حدد الطريقة

توضيح: الفرق بينهما الطريقة المتبعة للتعبير عن ناتج عن ذهبت إليه العينة نفسها (الأحذاء على البار ليست لها قيمة)

في هذه الطريقة فقط الضرب على البار له أهمية لتحديد سالب أم موجب إذا كان آخر خانة على اليسار)

* عند إجراء عمليات حسابية على أعداد بنظام عشري أو ثنائي أو أي نظام آخر فإن النتيجة ستكون واحدة ولكن يختلف شكل النتيجة أي طريقة تمثيلها

الطريقة الثانية: المتمم الآحادي

مثال: ٥٥٥٥٥٥١٥ هنا 5

١١١١١٥١٥ هنا 5=

بدلنا كل ضرب واحد بكل واحد بصفر

كيف السالب بواحدة العدد على اعتبار أنه مثل المتمم الآحادي لكن العدد التالي؟

٢- طريقة المتمم الثنائي:

هي الطريقة الأكثر اتباعاً بأنظمة الحاسبات

كيف نوجد المتمم الثنائي؟

نوجد المتمم الآحادي وذلك بقلب كل ضرب واحد وكل واحد ضرب كم

٢ الناتج + الرقم واحد

مثال: ٥١٥١٥ ١) المتمم الآحادي ١٥١٥

+ ١

١١٥١ رمز المتمم الثنائي

مكتبة تاج المعارف – تصوير- طباعة مشاريع – لوازم جامعية – قرطاسية – هدايا
نزلة الجامعة امام المعهد الهندسي هاتف: احمد 0952 405 709 - 021 225 7365

مثال

+ 1

وهو المتمم الثنائي

مثال

+ 1

وهو المتمم الثنائي

مثال

+ 1

طريقة أسرع للإتمام:

من اليمين إلى اليسار حتى ينتهي 1، صفر وعند أول واحد نترك له ثم نعكس ما بقي.

إذ طريقة المتمم الثنائي هي أكثر طريقة نعتمدها للعمليات الحسابية في المعالجات.

الضرب: النظام العشري

21

21 X

21

+

441 = 42

الفيزان:

إذا أردنا أن نملأ أمتاراً وليترات وكيلوغرامات بدون أن نزيد عليه شيئاً أو ننقص منه شيئاً فإن الميزان لا يكون له أي قيمة

كيف نعرف بوجود الأخطاء؟

- إن كل آلة أو جهاز كالحاسب الخ... له مجال لتمثيل الأعداد داخلة.

- في خانة ما في جهاز ما عدد الخانات الأقصى يكون الخطأ

* إذا ما تجاوز ضخامة الحاسب أعداد كون الحاسب أضخم عندما يتملك عدد خانات أكبر لتمثيل الأعداد ويكون ذلك حسب التصميم.

مثال: ليكن لدي جهاز يحوي 3 خانات لتمثيل الأعداد

فإن أصغر رقم يمثله هو 000 (٥)

وأكبر رقم يمثله هو 111 (٧)

أي يمتد من 0 إلى 7

وعندما نطلب منه جمع 5 + 5

5 + 5 = 101 + 101

إن هذه الآلة لا تكتب هنا = 010 ≠ 10

الناتج هو أنه صحيح وذلك لأنه يتجاوز عدد الخانات التي صمم ليزاولها

يكون الخطأ

أي الخطأ يكون عندما يكون ناتج العملية المطلوب لا يتسع في الخانات أي عندما يكون لدي الرياح خارجها

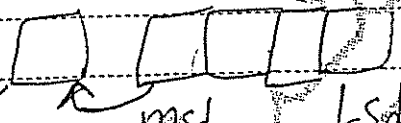
سؤال؟ متى نصل إلى الخطأ؟

إذا جمع عدد كبير مع عدد كبير

2 عند طرح عدد كبير من عدد كبير

الأرقام الداخلي :

يتم عند انتقال قيمة الرقم من الخانة ما قبل الأخيرة إلى الخانة الأخيرة



خانة خارجية (C)

إنتباع خارجي

إذا حدث انتباع داخلي أو خارجي يحدث فيضان .

مثال لنفرض رقمين 5 + 5

ولتمثيلهم بـ 4 خانات نحتاج 3 للرقم وخانة للإشارة

0101 ← عدد موجب

+ 0101 ← عدد موجب

0101 (-2) جواب خاطئ حدث نتيجة انتباع داخلي

التشفير :

الشيفرة : اتفاق بين طرفين مرسل ومستقبل على إشارات

التشفير يأتي من أنه بدأ الإنسان بالرسم على الجدران لتعبير عن أفكاره وما

شيفرة BCD : هي شيفرة كثيرة الاستخدام وتظهر الأرقام التي نشاهدها

بالشاشات .

تحول من النظام الثنائي إلى النظام العشري المرمز ثنائياً .

كل رقم عشري يرمز بـ ٤ خانات ثنائية
و ٤ خانات تعبر إلى 16 ولكن كل رقم فوق الـ 9 يحذف

مثال (87)BCD
$(1000\ 0111)_2$

ولو شاهدت الناتج بالطريقة المعتادة لا يكون الناتج 87 لأنه مثل بطريقة الـ BCD

مثال الرقم $(1100\ 1101)_2$
(?)BCD
(1213)BCD X لأن شيفرة الـ BCD X تمثل الأرقام فوق الـ 9
أي تمثل الأرقام من 0000 إلى 1001

* إن النظام الثنائي يتعامل مع مستوى جميع الخانات
BCD // // // // الخانة الواحدة

تستفيد من شيفرة الـ BCD من إظهار الأرقام كالساعة الرقمية
إن أكبر عدد يأتي BCD من 00 ⟸ 99
شيفرة ستاندر آيكي يا:
تستخدم لترميز لوحة مفاتيح الحاسب
* جدول p. 319 للحفظ
طريقة لحفظه: إن الحروف الصغيرة abc
b_1 b_2 b_3 ...

مكتبة تاج المعارف – تصوير – طباعة مشاريع – لوازم جامعية – قرطاسية – هدايا
نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

إن الحروف الكبيرة A.B.C.D ترمز:
41 42 43 44 ...

الأعداد من 0، 1، 2 ... 9
30 31 32 ... 39

صيغة الآسكي:
- تحجز لكل رمز 8 خانات

صيغة اليونيكود
تحجز لكل رمز 16 خانة

الأسس المنطقية:
الأساس فيها 2 بوابات:
المتولات المنطقية: هي أعداد القيمة فيها (0) أو (1)
المتولات الرياضية: هي أي عدد أي أعدادها إذا قيمة له زيادة
وناتج التابع الرياضي يكون عدد مشتق من الأعداد

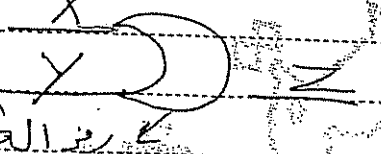
المفاهيم الأساسية:
تابع (AND): تمثله البوابة AND Gate

$Z = x \cdot y$

تابع الضرب المنطقي

X	Y	Z
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

إن تابع الضرب المنطقي يكون خرجه (1) فقط وفقط إذا كان جميع المداخل (1) وإلا الخرج (0).



تابع (OR)

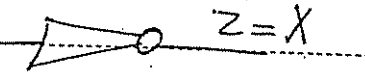
الرمز الكتروني

تابع الجمع المنطقي $Z = X + Y$

X	Y	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

يكون الخرج يساوي الصفر إذا كان جميع المداخل أصفار وإلا فالناتج واحد

تابع NoT : $Z = \overline{X}$



X	$Z = \overline{X}$
0	1
1	0

تلك التوابع تدعى توابع بسيطة.

تنتج من جمع التوابع البسيطة نوع تابع مركب.

خطوات لتصميم دارة ما:

1- تصميم جدول الحقيقة
2- تابع يستخرج من الجدول
3- إجراء الاختصارات وربما الكثير من الطرق
4- رسم الدارة

مثال تصميم دارة إنذار من السرقة

المطلوب: تصميم دارة لحماية المنزل من السرقة أو التنبيه في حال السرقة

البيت المطلوب حمايته مؤلف من غرفتين وصالون

كل غرفة كوي على الأقل واجهة ← هناك 2 نافذة

الصالة تملك باب رئيسي ندخل منه مباشرة منه تتوزع الغرف

يتم التنبيه لحدوث السرقة في الحالات الآتية:

إذا تم فتح نافذتين معاً

إذا تم فتح باب ونافذة

الحل: x1 الباب

x2 النافذة 1

x3 النافذة 2

1) فتح باب ونافذة 1
أو
فتح باب ونافذة 2
أو
فتح نافذتين معا
أو
فتح الجميع

$X \geq Y_1$ أو $X \geq Y_2$ أو $Y_1 \geq Y_2$ أو $Y_1 \geq Y_2 \geq X$

نرمز X لمفتوح و $\bar{X}$ لمغلق

0 مغلق
1 مفتوح

الحالة (1) $X \geq Y_1 \Rightarrow X \cdot Y_1 \cdot \bar{Y_2}$

الحالة (2) $X \geq Y_2 \Rightarrow X \cdot Y_2 \cdot \bar{Y_1}$

الحالة (3) $Y_2 \geq Y_1 \Rightarrow Y_2 \cdot Y_1 \cdot \bar{X}$

الحالة (4) $Y_2 \geq Y_1 \geq X \Rightarrow Y_2 \cdot Y_1 \cdot X$

$F = Y_1 \oplus Y_2 \cdot \bar{X} + Y_1 \cdot X \cdot \bar{Y_2} + \bar{Y_1} \cdot Y_2 \cdot X + Y_1 \cdot Y_2 \cdot X$

$\oplus$ أو $+$ و

انتهت المحاضرة

نظري

مكتبة تاج المعارف
للخدمات الجامعية
وإدارة: أبو قوس إحسان
تصوير - طباعة مشاريع - لوازم جامعية - قرطاسية

الجدول p.325 للحفظ

العلاقات المنطقية الأساسية

بعض العلاقات من الجدول:

1. $X = X$
2. $0 . X = 0$
3. $X . X = X$
4. $X . \bar{X} = 0$
5. $X . Y = YX$
6. $(X . Y) Z = X (Y Z)$

ملاحظة: علينا إثبات صحة باقي تلك الجدول

هناك طريقتين لإثبات القوانين المنطقية ← حالة الحقيقة

مثال إثبات القانون

$X . 1 = X$

مدخل Y	X	$X = F$
1	0	0
1	1	1

← متساوية

$X . 1 = X$ ←

الإثبات جبرياً $X.1 = X$

$b_1 \quad b_2$

$X.1 = X(\bar{X} + X)$

$= X\bar{X} + XX$

$= 0 + X = X = b_2$

قوانين الجوار

$\bar{X} + X = 1$

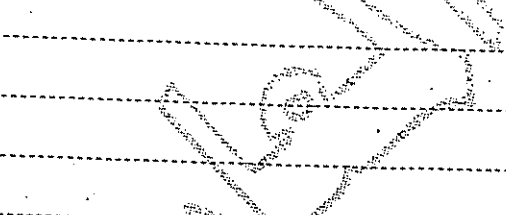
$\bar{X} \cdot X = 0$

إثبات القانون $X + \bar{X}$

$\bar{X}$	X	$X + \bar{X}$
0	1	1
1	0	1

بوابة (إما أو) ((Xor))

$F = X \oplus Y$



جدول الحقيقة

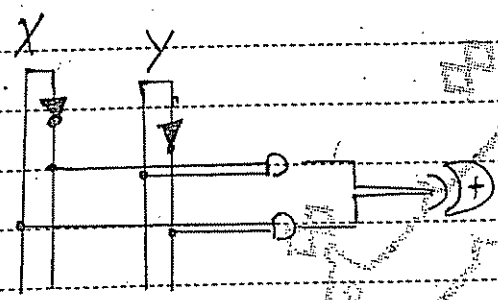
X	Y	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

الخرج (1) إذا وفقط إذا الدخل مختلفين وإلا صفر

مكتبة تاج المعارف – تصوير – طباعة مشاريع – لوازم جامعية – قرطاسية – هدايا
نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

البوابة Xor عبارة عن تركيبة ناتجة عن تركيب البوابتين and و or

$$F = \bar{X}Y + X\bar{Y}$$



مسألة: المطلوب تصميم دارة الكترونية لجمع عددين ثنائيين كل عدد بخانة واحدة فقط:

الحل: الدخل (E) ← الخرج (S) ← ناتج الجمع

الحالات الممكنة

0 + 1

1 + 0

1 + 1

0 + 0

النتائج ستكون إما 0، 1، 10

↓

عند 10 نضع الناتج 0 ونضع 1 في الحمل (1)

1 ← الحمل

0 ← الناتج

رسم جدول الحقيقة:

X	Y	S	C
0	0	0	0
1	0	1	0
0	1	1	0
1	1	0	1

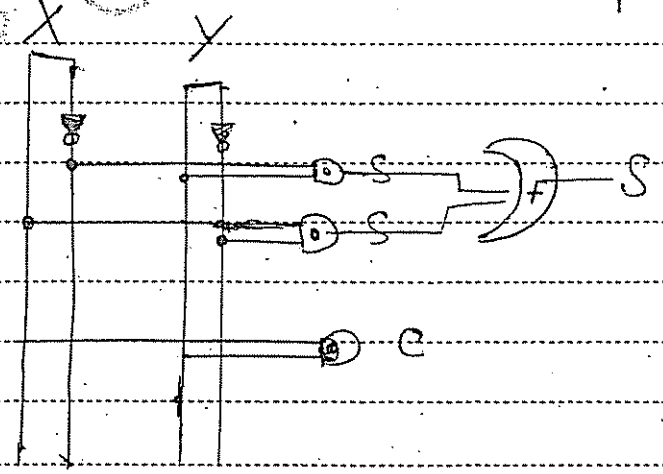
مخارج مداخل

استنتاج توابع هذه الآلة:

$$S = \bar{X}Y + X\bar{Y}$$

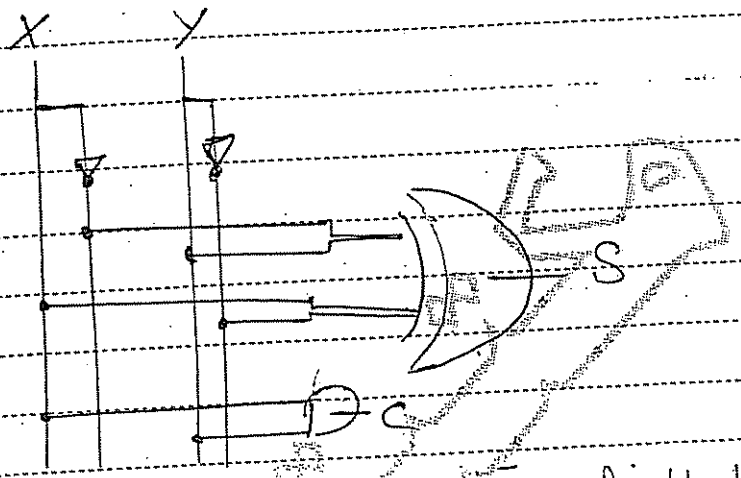
$$C = XY$$

رسم الدارة:

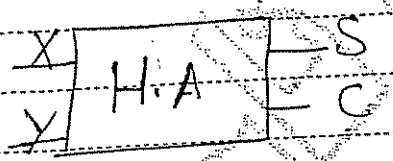


ويمكن أن نرسم ...

مكتبة تاج المعارف – تصوير – طباعة مشاريع – لوازم جامعية – قرطاسية – هدايا
نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365



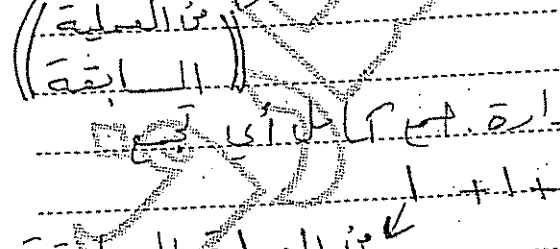
إننا لا نشتري تصميم هذه الدارة نشتري هذا الصندوق الأسود
يدعى نصف جامع



سؤال المطلوب تصميم دارة جامع كامل (نفس السؤال السابق لكن
جامع كامل)

جامع كامل أي الجمع مأخوذ بالإعتبار الحمل السابق

مثال توضيحي:



إن دارة النصف جامع لا تعمل مع الحمل من العملية السابقة

دارة الجامع الكامل لها 3 مداخل (X(1 مدخل 1) و Z(حمل عملية سابقة) Y(2 مدخل 2)

ويكون عدد الإحتمالات 8

X	Y	Z	S	C
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

حيث S هي الناتج
Z هي العدد الباقي من العملية السابقة (مرحلياً)
X, Y مداخل
C الحمل

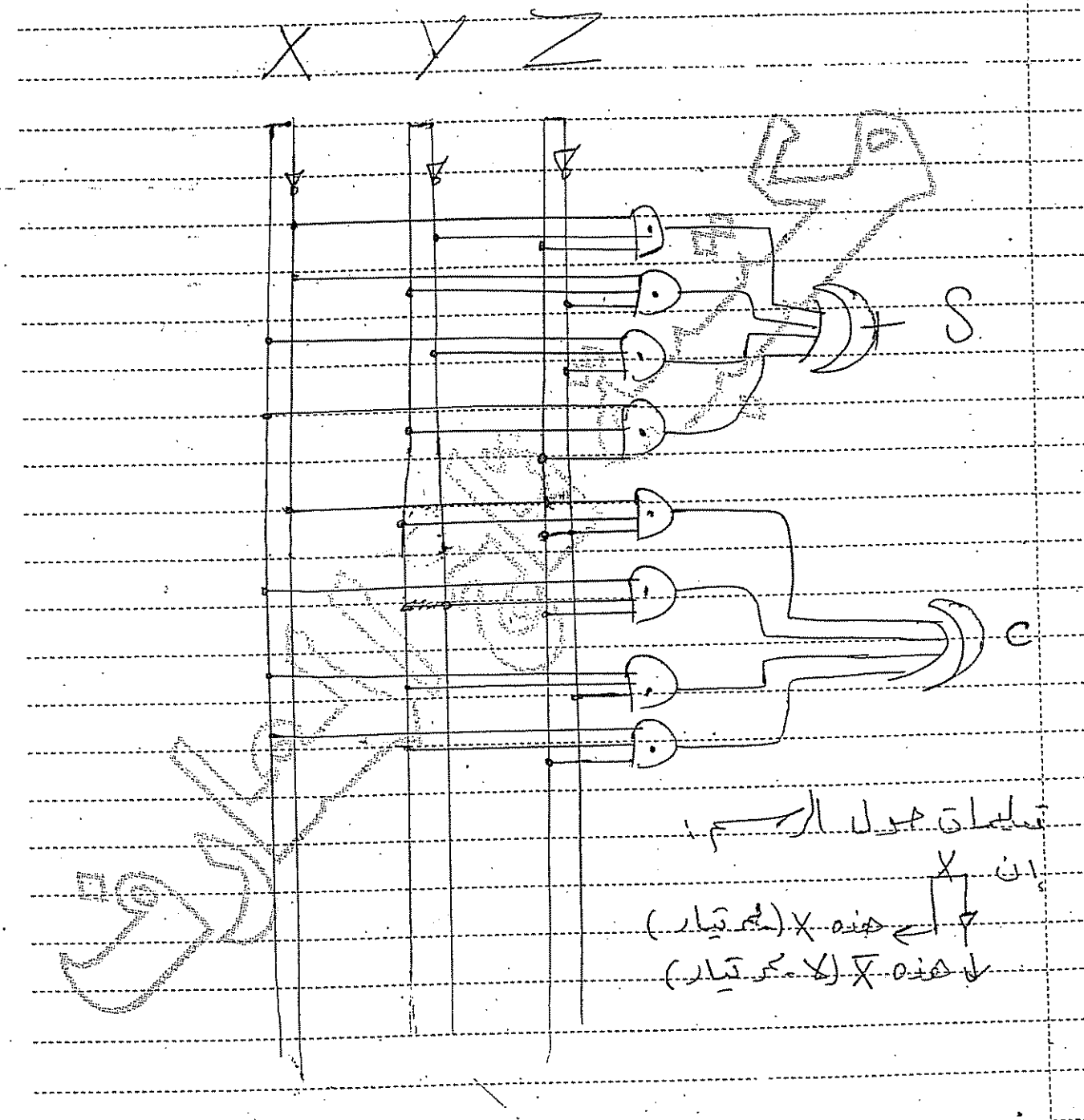
إن التوابع هي:

$$S = \bar{X}\bar{Y}Z + \bar{X}Y\bar{Z} + X\bar{Y}\bar{Z} + XYZ$$

$$C = \bar{X}YZ + X\bar{Y}Z + XY\bar{Z} + XYZ$$

نستطيع كتابة S بطريقة أخرى $S = \bar{X}(\bar{Y}Z + Y\bar{Z}) + X\bar{Y}\bar{Z} + XYZ$

. ان الفائدة من المعادلة S الثانية هي تقصير الرسم

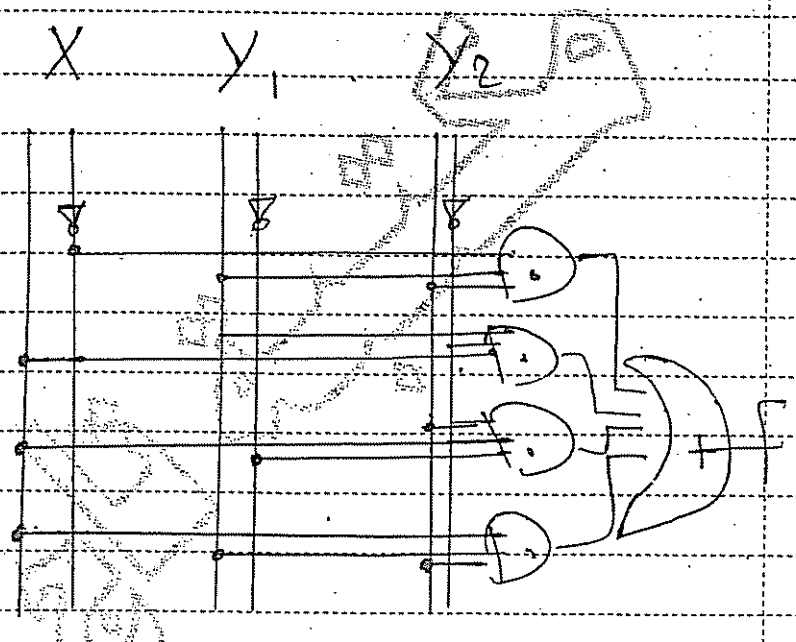


تعليمات حول الرسم:

1. ان X
   - هذه X (لم تتيار)
   - هذه $\bar{X}$ (لا تتيار)

رسم تصميم الدارة في المحاضرة السابقة

$$Y_1 Y_2 \bar{X} + Y_1 \bar{Y}_2 X + Y_2 X \bar{Y}_1 + X Y_1 Y_2$$



انتهت المحاضرة ..

مكتبة تاج المعارف
للخدمات الجامعية
بإدارة: أبو قوس إخوان
تصوير - طباعة مشاريع - لوازم جامعية - قرطاسية

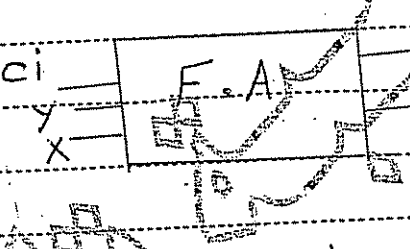
بسم الله الرحمن الرحيم

ملاحظة $\overline{X \cdot Y} \neq \overline{X} \cdot \overline{Y}$

لأن $\overline{X \cdot Y}$ تنفي النفي قبل إدخال الرقمين إلى بوابة AND

بينما $\overline{X} \cdot \overline{Y}$ تنفي النفي بعد أن يدخل الرقمين بوابة AND

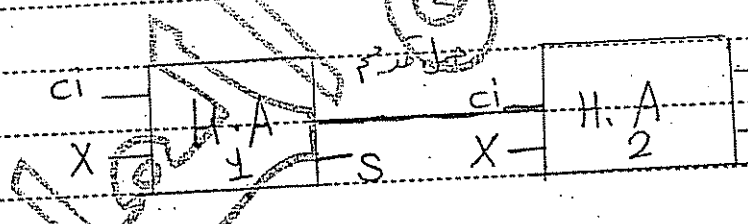
رسم المخطط المنطقي للمسألة السابقة (محاضرة ٨)



ما العلاقة بين الجامع والنصف جامع (ربط الرسم)

إن الجامع الكامل عبارة عن نصفي الجامع

توضيح:



الخوارزميات:

الخوارزمية هي سلسلة أو خطوات المتالية المنهية المتبعة لكل مسألة ما لوصول إلى نتيجة.

ليس من الضروري أن تكون نتيجة الخوارزمية متوافقة مع الهدف من إجراء الخوارزمية

ليس المهم في الخوارزمية النتيجة (سلبية أو إيجابية) المهم شكل النتيجة

الخوارزمية التي وضعتها ليست خوارزمية

علم الخوارزميات يجد في حل المسائل المعقدة

الخطوات لكتابة خوارزمية:

١- تحديد المدخلات

٢- تحديد المخرجات

٣- علاقة تربط الدخل بالخرج

٤- جمع المعلومات بجدول هو جدول الحقيقة

٥- استخراج التابع

٦- اختصار التابع

٧- رسم البوابة

تطبيق الخطوات على مسألة السرقة (سابقة)

١- المدخلات (شباك + شباك + باب)

٢- المخرجات (تنبيه)

٣- العلاقة التي تربط بين الدخل والخرج (فتح شباكين أو باب وأحد الشباكين)

٤- وضع جدول الحقيقة

٥- استخراج التابع ($F = \bar{Y}_1 Y_2 \bar{X} + Y_1 X Y_2 + \bar{Y}_1 Y_2 X + Y_1 Y_2 X$) الخ

* إن خطوات الخوارزمية يجب أن تكون دقيقة وسهلة وواضحة ومحددة

عند كتابة الخوارزميات نعالج المعطيات (Data) لتحول إلى معلومات (information)

* في الجداول الأعمدة هي حقول غير Data

الصفوف هي مجموع حقول غير سجلات

الجداول هي قواعد معطيات (مقادير).

مكتبة تاج المعارف – تصوير – طباعة مشاريع – لوازم هندسية – قرطاسية – هدايا
نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952405 709 - 021 225 7365

ميزات الصنف فيرا مجموعة معلومات ليس بالضرورة أن تكون من نوع واحد
مثال: الاسم، العمر، المعدل
هذه الأرقام حروف
ليست من نوع واحد
أنواع المعطيات: عددية، حقيقية، صحيحة، طبيعية ... الخ
٢- نصية (حرفية): رموز نتعامل معها على أساس نص
٣- منطقية: العمليات عليها Xor، not، or، and
العملية ليست أساسية لأنها مركبة من
سؤال: كيف نميز بين الأرقام التي تدل على رموز (نص) والأرقام العادية
32 عند إشارة التنصيص هو نص وإلا فهو رمز
إشارة تنصيص
فكرة: النص نطبق عليه عملية الجمع أي تقرن المعلومات من بعضها
توظيف اسم عمر لقب
اسم عمر لقب
أما العدد فطبق عليه عمليات حسابية أخرى كالضرب

كيف نشكل برنامج؟
١- طرح المشكلة المراد حلها
٢- تحليل المشكلة وتفكيكها إلى مشاكل بسيطة
٣- التعبير عن خطوات الحل
٤- تحويل الخوارزمية إلى برنامج
٥- التوثيق
٦- صيانة البرنامج

* طرق التعبير عن خطوات الحل:
1. اللغة المتكلم بها
2. اللغة العربية الكاذبة يستخدم فيها كلمات إنكليزية ومصطلحات عددية
3. مخططات تهتم بالمخطط p.; 3o6 كتب بالمحاضرة الرابعة.
* التوثيق: يتم بإنزال نسخة تجريبية لفترة معينة وتكون مجانية ثم ترقي النسخة وإجراء التعديلات اللازمة ثم تنزيل النسخة الأصلية ومعها menu بينا كيفية الاستخدام والتعليمات.
* صيانة البرنامج: يكون ضمن الاتفاق صيانة لهذا البرنامج أو تطويره أو إضافة برمجيات جديدة.

كيف تتم كتابة الخوارزميات؟
سؤال: اطلب كتابة خوارزمية لإيجاد العدد الأكبر وطباعته بين عددين مدخلين X، Y
1. ابدأ العملية
2. أدخل الرقم X
3. أدخل الرقم Y
4. X أكبر من Y إذا الجواب نعم اطبع X
5. Y إذا Y أكبر من X اطبع Y
6. انتهت

التراكيب:
الأمر if: إذا تحقق شرط ما نفذ الأمر.
انتهت المحاضرة

الجدول المطلوب في المحاضرة الثامنة .

p:325

AND Name	OR Form
$1x=x$	$0+x=x$
$0x=0$	$1+x=1$
$xx=x$	$x+x=x$
$x\bar{x}=0$	$x+\bar{x}=1$
$xy=yx$	$x+y=y+x$
$(xy)z=x(yz)$	$(x+y)+z=x+(y+z)$
$x+y\,z=(x+y)(x+z)$	$x(y+z)=xy+xz$
$x(x+y)=x$	$x+xy=x$
$(\overline{xy})=\bar{x}+\bar{y}$	$(\overline{x+y})=\bar{x}\,\bar{y}$
$\bar{\bar{x}}=x$	

جدول

p:319

الأحرف الصغيرة a.b.c.d

60.61.62 ← وذلك بالنظام الست عشري (Hex)

ملاحظة: أنت تحول الأرقام الأحرف

مكان الـ A.B.C.D

41.42.43.44

الأعداد ن 0.1.2 ... 9

3030

39 ... 32.33.34 ... تتـ

مكتبة تاج المعارف

للخدمات الجامعية

وإدارة: أبو قوس إخوان

تصوير - طباعة مشاريع - لوازم جامعية - قرطاسية

مسألة:

بسم الله الرحمن الرحيم

اكتب خوارزمية لحساب مساحة مستطيل ومحيطه وطول قطره علماً أن أبعاده:

١- البداية

٢- أدخل A، B

٣- S = A.B

٤- V = 2(A+B)

٥- $r = \sqrt{A^2+B^2}$

٦- اطبع S، V، r

٧- النهاية

* سنعيد كتابة نفس الخوارزمية ولكن بطريقة اللغة الآلية

(طريقة ثانية)

1 Start

2 input A,B

3 S = A.B

4 V = 2(A+B)

5 $r = \sqrt{A^2+B^2}$

6 print S,V,B

7 End

ملاحظات:

1- إن الترقيم (إعطاء رقم لكل خطوة) ضروري لأن الخوارزمية تسلسلية

2- إن تعريف المتحولات خطوة أساسية في كتابة الخوارزميات

لذا نجعل خطوة جديدة بين 2 و 3 هي:

A، B أعداد صحيحة (طريقة (1))

A،B any integer ((طريقة (2))

3- إن اللغة التي كتبت بها الخوارزمية (طريقة 2) تدعى لغة Visual paises

4- إن هذه الطريقة تسمى خوارزمية متسلسلة ببساطة

سؤال: اكتب خوارزمية المقارنة بين عددين وإيجاد الأكبر (درس سابقا)

1- البداية

2- أدخل X،Y

3- إذا X أكبر من Y اطبع X

4- وإلا اطبع Y

5- النهاية

ملاحظات:

1- عند الخطوة 3 إذا X أكبر من Y اطبع X)

الخطوة 4 نستطيع كتابتها بالشكل:

(إذا Y أكبر من X اطبع Y)

ولكن تشمل المعالج بعمليتين أي عملية مقارنة جديدة.

مسألة:

خوارزمية 3 أعداد A،B،C المطلوب إيجاد الأكبر وتخزينه بالجرة max وطباعة محتوى الجرة max:

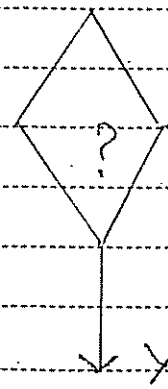
* نتابع إلى الملاحظات عندما نريد تكرار عملية أو مجموعة من العمليات

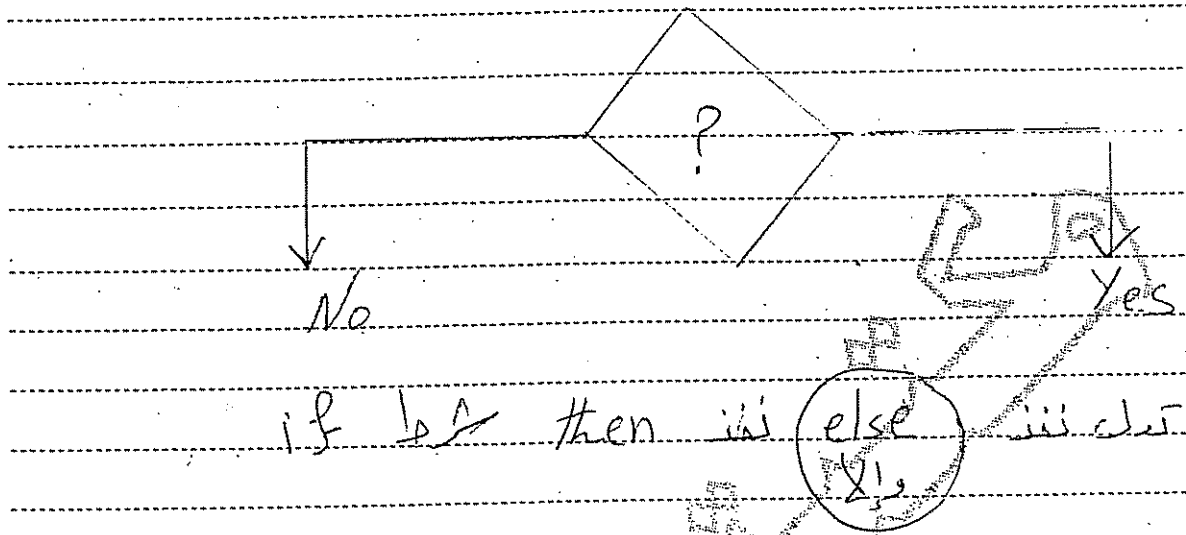
قواعد رسم مخطط :

١- الشكل ⬭ (البيضوي)
يدل على البداية والنهاية
End Start

٢- الشكل ▱ (متوازي أضلاع)
يدل على عمليتا الإدخال والإخراج
print الخ input

٣- الشكل ▭ (المستطيل)
يدل على المعالجة (عمليات رياضية، تعابير رياضية، حسابات ... الخ)

٤- 



if شرط then نفذ else والا نفذ

إذا 3، 4 يبيان شكل الشرط (صندوق الشرط)

5

الأسهم للتعبير عن سير المخطط

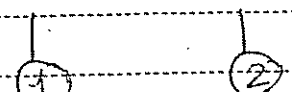
6 تسمى عقدة اتصال

تستخدم عند وجود أكثر من سهم لصل بينهم

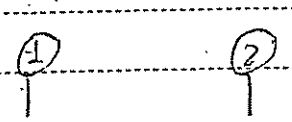
أي في المخططات الكبيرة جداً

توضيح كيف تستخدم بالمخططات الكبيرة

أنظر الصفحة (1)

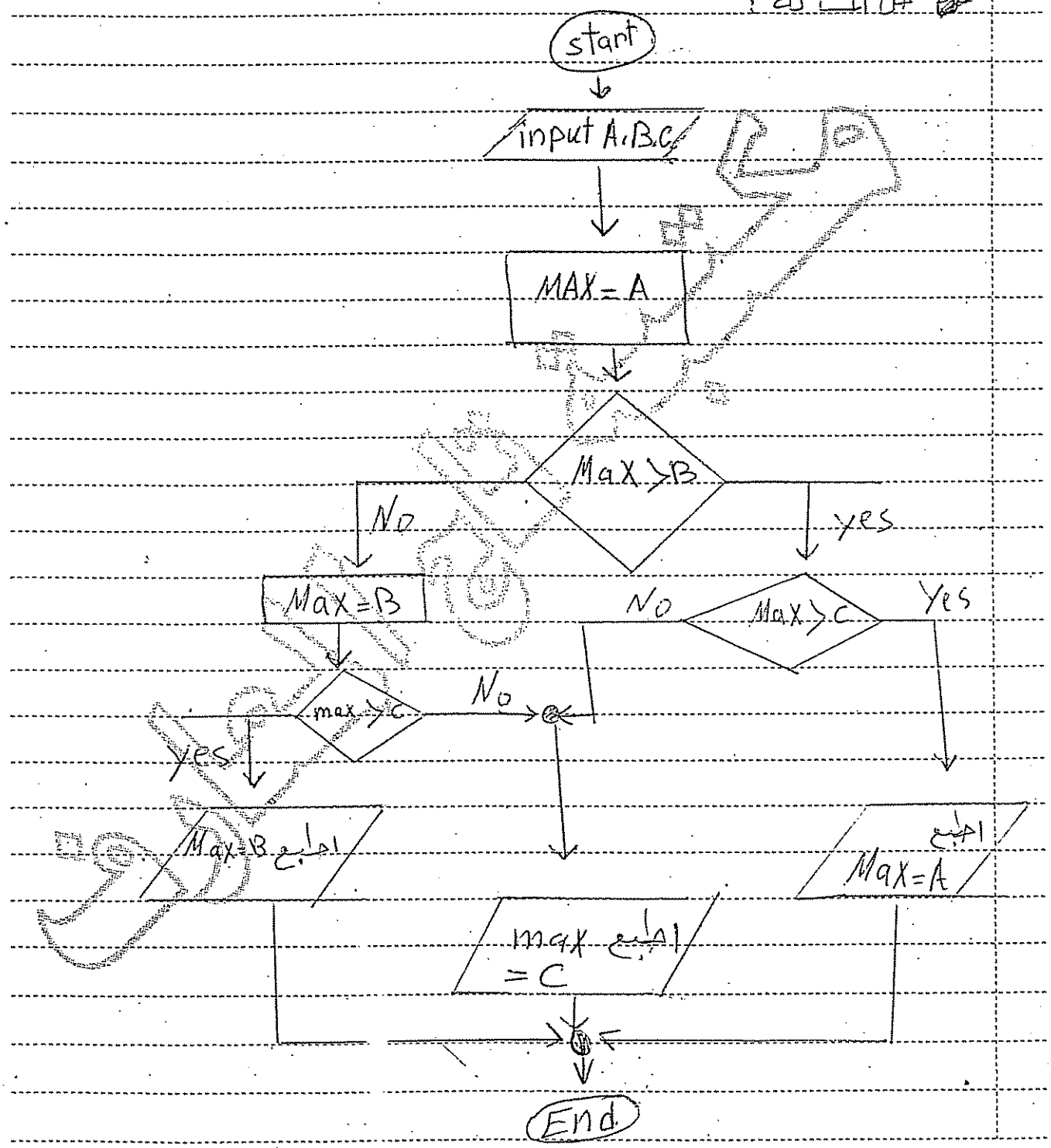


عند بداية الصفحة (2)

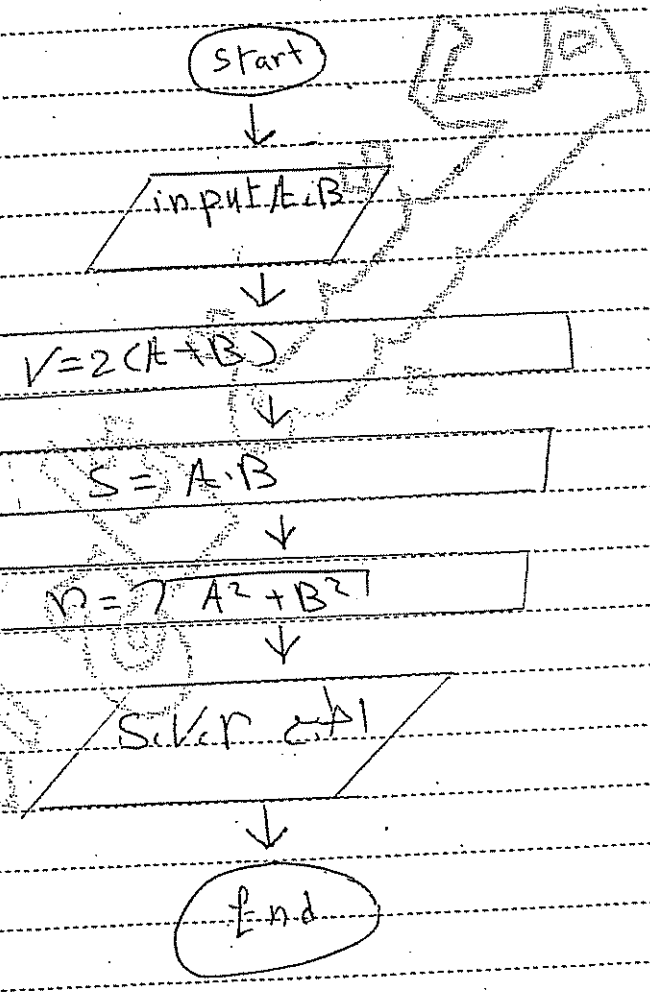


تكمل المخطط

حل الآلة :


start
input A,B,C
MAX = A
MaX > B
No
yes
MaX = B
No
MaX > C
Yes
max > C
No
yes
اطبع Max=B
اطبع max = C
اطبع MaX=A
End

حل المسألة رأوم التطريز المحيط والمساحة لمستطيل أضلاعه (A,B) بطريقة الخوارزمية



سؤال: اكتب خوارزمية مايلي

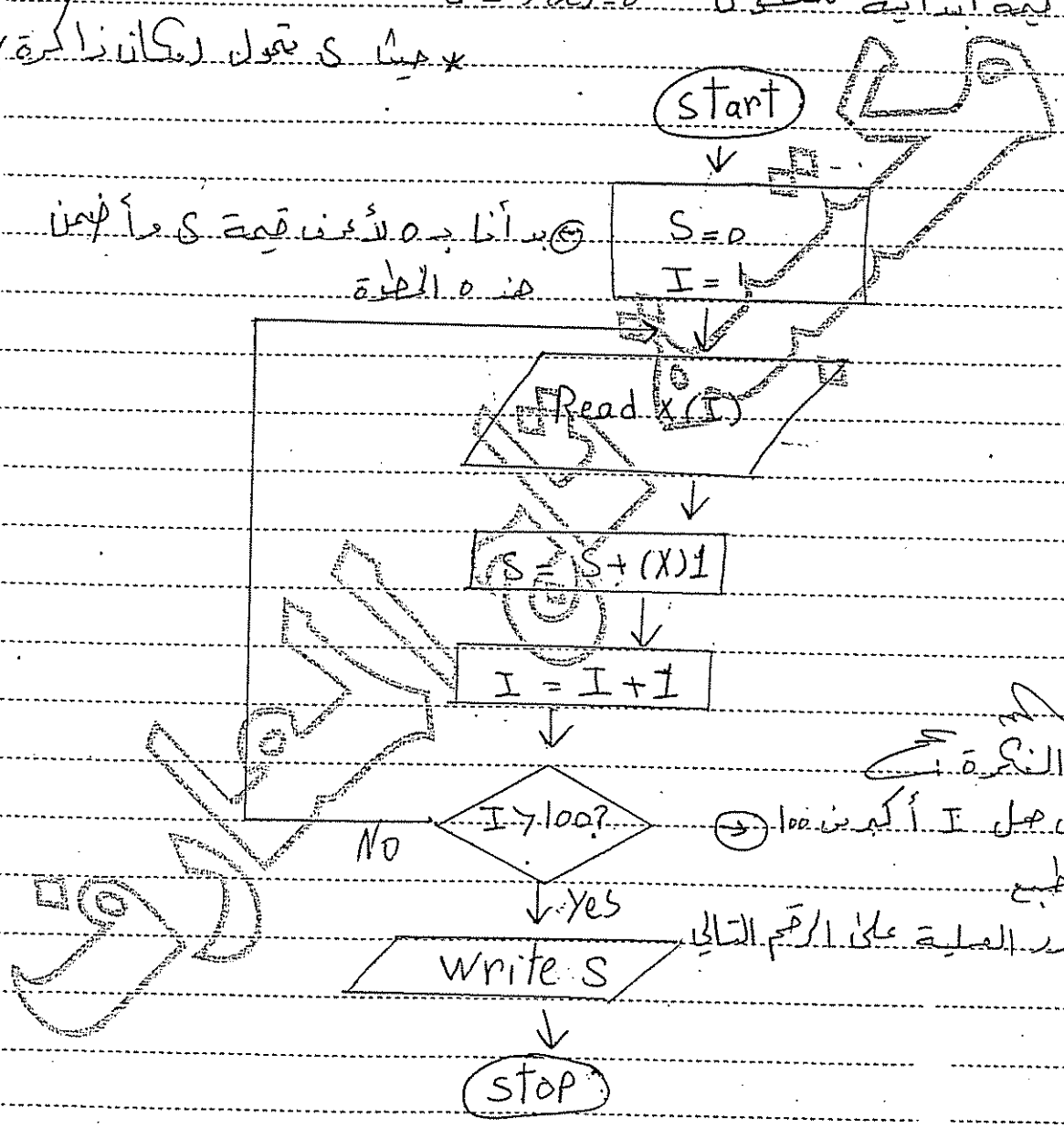
$$f(x)=\begin{cases} 2x & ; x>0 \\ x+1 & ; x=0 \\ x^2 & ; x<0 \end{cases}$$

انتهت الحلول

مسألة: اكتب خوارزمية الحل: $f(x)=\sum_{i=1}^{i=100} x_i$

نفرض قيمة ابتدائية للمتحول $S = f(x) = 0$

* حيث S تمثل (مكان ذاكرة)



بدأنا بـ 0 لأعرف قيمة S ما أضيف هذه المرة

شرح الخوارزمية:

يسأل هل I أكبر من 100 ← نعم: اطبع

لا: كرر العملية على الرقم التالي

المادة:

أكتب السؤال الأول لـ X=100 + أسأل هل 100 < 100 لا أعيد من أجل 101 ثم اطبع

* لو بدل لنا $f(x)=\sum_{i=100}^{i=200} x_i$

لا تنسى الحالة العكسية لأننا سنعد 100 عدة أيضاً

تكملة شرح الخوارزمية السابقة:

إذن I هي العداد

X هي القيمة

I = 1 S = 0

أي $X_1 = 3$ الأولى X أعطيتها 3

S = S + Xi الجديدة (القيمة)

القديمة

I = I + 1 الجديد (العد)

القديم

لنطبق لنا $X_1 = 3$

$S = S + X_1$

$S = 0 + 3$

لأنها أول عملية X_1

$I = I + 1 = 2$

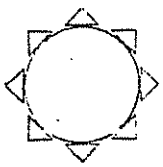
نسأل هل $2 < 100$

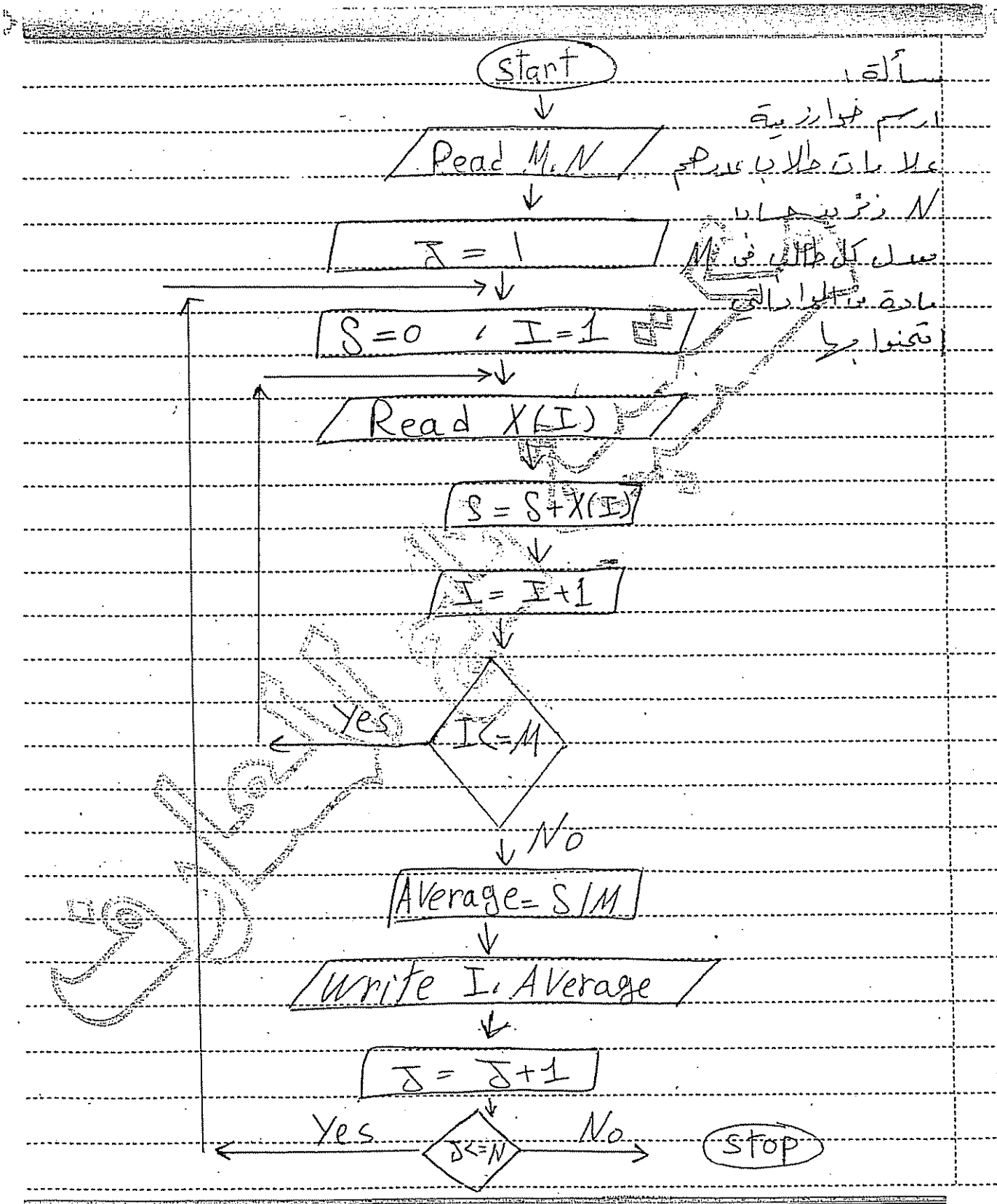
لا؟ لنا أعد القراءة ... إلخ

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

أبو فرس لخدمات الجامعية

المادة:





سؤال:
ارسم خوارزمية
علامات طلاب عددهم
N وتريد حسابا
معدل كل طالب في M
مادة من المواد التي
تختارها

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

أبو قوس للخدمات الجامعية

المادة:

جميع طرح الأعداد الثنائية المتمم الأحادي

يتم بهذه الحالة تخصيص الخانة الأخيرة من أجل الإشارة فيما لو كان العدد موجب يتم استخدام كرمزه الثنائي

أما في حالة كان العدد سالباً يتم أخذ كرمزه الثنائي ونتمه أحادياً بعملية الإتمام يتقلب خانة الإشارة رقم 1 الإشارة تتغير وبالتالي نعرف العدد موجباً أو سالباً من خلال إشارته. أي فيما لو 0 فهو موجب

إذا عند جمع طرح الأعداد الثنائية باستخدام المتمم الأحادي يتم بالبداية تحويل العدد السالب إلى متمم الأحادي ثم نجمع المتمم الأحادي مع العدد الآخر الموجب وبذلك يكون عملية الطرح تحولت إلى عملية جمع وفق القاعدة $X - Y \Rightarrow X + (-Y)$

من الملاحظ أن الإشارة تتعامل بعملية الجمع وتعتبر الخانة الأخيرة لخانة الإشارة

العدد الناتج:

فإذا كانت خانة الإشارة الناتج صفراً فهو موجب ومثل بالطريقة السابقة والإشارة تأخذ هذه الطريقة بالقيمة بالإشارة

أي يكون العدد الناتج تم أحادياً

نفرض لدينا X, Y فيكون لدينا احتمالات لهذين العددين

1) إذا كان X موجب Y موجب مثلين بالمثال والإشارة بالتوجد بهذه الحالة عملية طرح بل جمع عددين معاً كما يجب الملاحظة هنا أنه قد تنتج حالة طغيان مثال:

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365
أبو فرص خدمات الجامعية

المادة:

لهذا السبب نضيف خانة الصفر إلى يمين خانة الإشارة

٥ ١ ٥ ١ ٥ ± ٥ صفر مضافا (للجمل)

٥ ١ ٥ ١ ٥ ± ٥ إلى الإشارة

٥ ١ ٥ ١ ٥

أي الجمل لا يضاف عاخانة الإشارة

بل خانة جديدة

(2) $X = +12$ $y = -9$

نتمم العدد السالب آحاديا

$X = \pm (1100)_2$

$Y = (1001)_2$

الطريقة: ١- نحول العدد إلى نظام ثنائي

٢- نمثل العدد السالب بالتمم الآحادي

(١٠١١٠٥)

٣- نجمع العددين ٥ ١١ ٥٥ ٥

١ ٥ ١١٥ +

١٠٥٥٥١٠٥

هذا الناتج خاطئ لأن الإشارة تحولت إلى موجب فسنقوم

١٥٥٥١٥ ← ٥٥٥١٥ ← ١+ ← ١+

٥٥٥١١

مثال: ١ ٥ ١ ٥ (5)

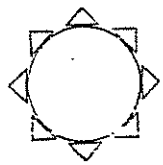
١ ٥ ١ ١ (-5)

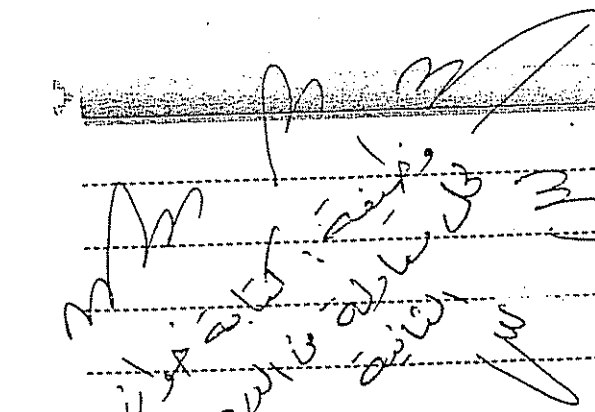
نتمم السالب ١ ٥ ١ ٥

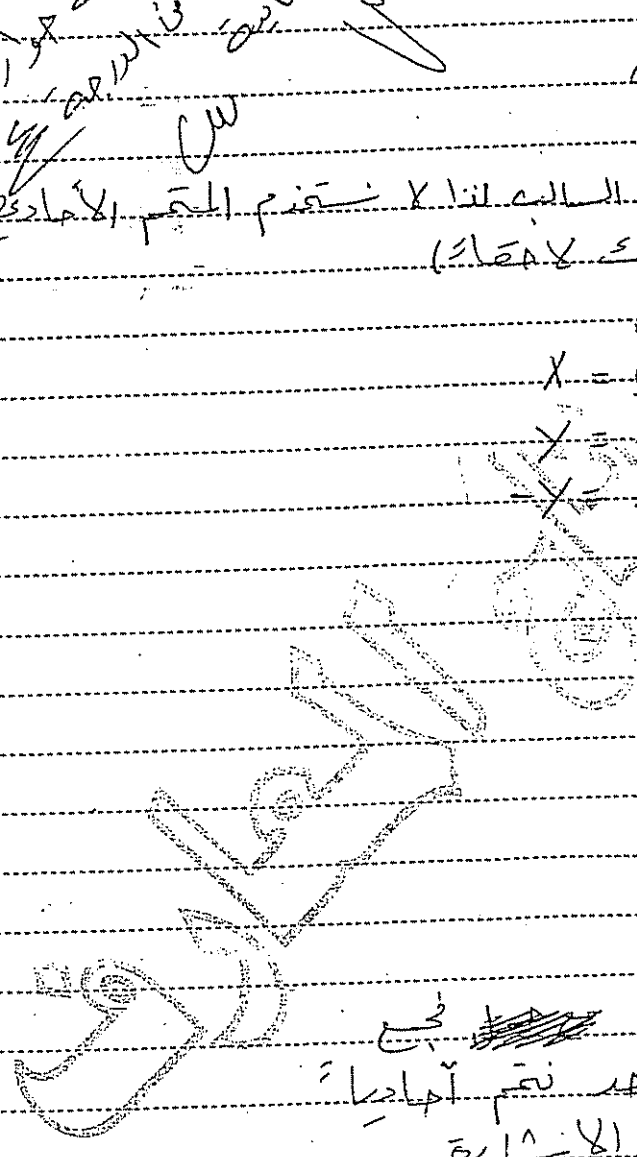
مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

أبو قرص للخدمات الجامعية

المادة:

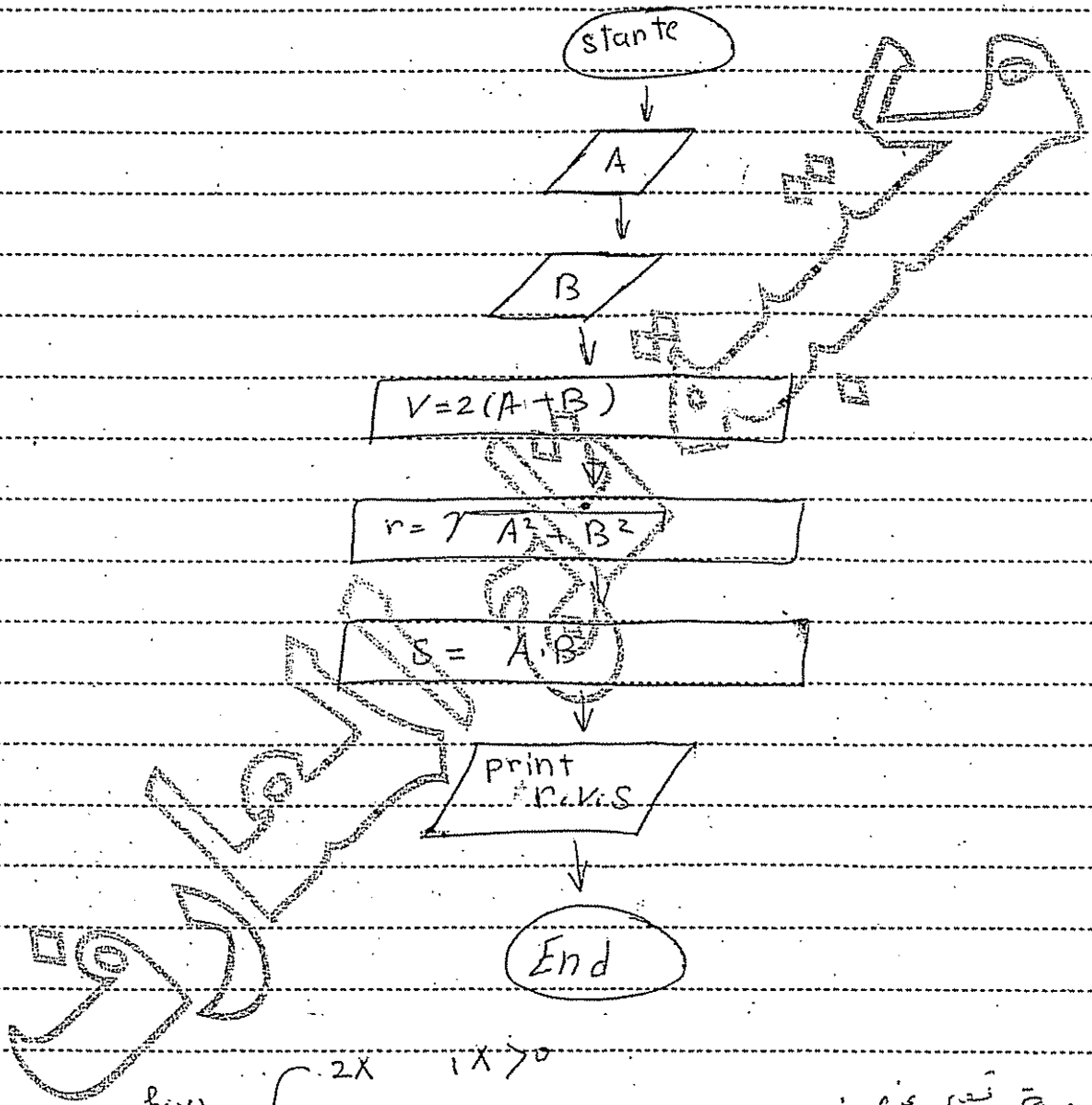






الحل الإنسيابي للمسألة الأولى في المحاضرة الثانية عشرة:

خوارزمية لحساب مساحة مستطيل ومحيطه وطول قطره

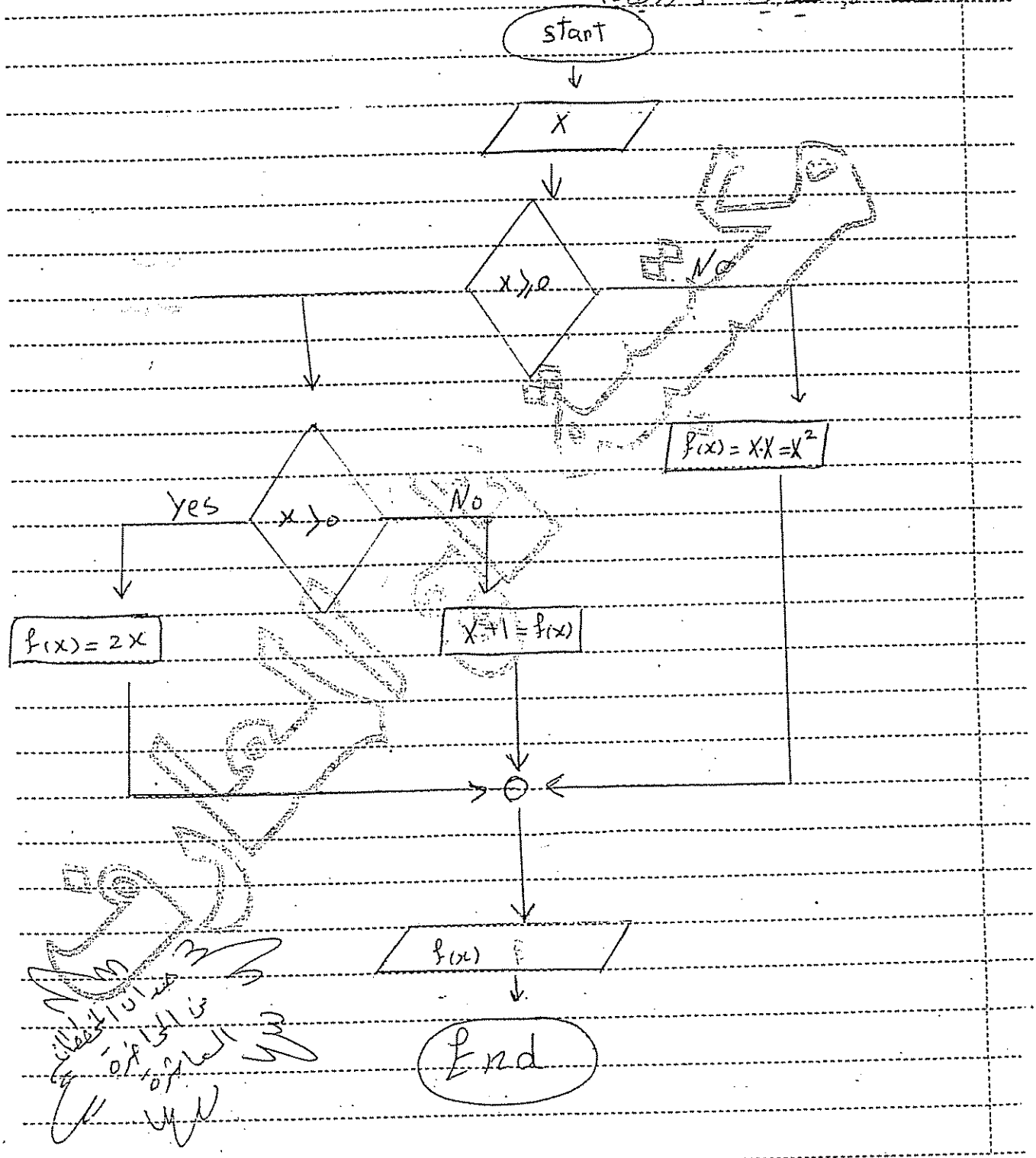


خوارزمية تقريرية:

$$f(x) = \begin{cases} 2X & ; X>0 \\ X+1 & ; X=0 \\ X^2 & ; X<0 \end{cases}$$

المادة:

مخطط الانسياب الخوارزمية:



مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

المادة:

لماذا سميت الـ seven segmat بهذا الاسم

لأنها تتكون من 7 خانات

أي تحوي 7 بتات

تستطيع تصميم دارات لإظهار الرقم

يستخدم الـ Desk bord في تصميم الدارات

مكونات الدارة الإلكترونية: بتات، أسلاك، مقاومات، معالج،

إن دارة ٣ خانات هي دارة تنظم جهد

سؤال: دارة جسر موحدة بصفحة ألمنيوم لماذا؟

للتبريد

المعالج يحوي على بتات (الأرجل) أي أسلاك توصيل ضمن بوضع المعالج وهو يتكون ملايين الدارات والبوابات

يوضع المعالج على اللوحة الأم (mather bord)

إن مكان وضع المعالج يدعى سوكت (socet) يوضع المربعات تستخدم أما الشرائح توضع بالمحرات (salt)

لقد أصبحنا نملك تقنيات فائقة تمكننا من وضع معالجات بحجم السرعة ولكن تواجهنا مشكلة درجة الحرارة لو استخدمنا تلك المعالجات لانصهرت اللوحة الأم.

هناك عدة طرق للتبريد ← الزيت

← الغاز

المراوح وتوضع للمعالجات مثل (باور سبلاي)

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

أبو فرس للخدمات الجامعية

المادة:

أنواع الموجات بور :

matter band

build out

هي توسع أسطح مضيفة على
المرات أي كرات خارجية
الميزات : البادئة الخارجية بايكاتارا
أكبر
السلبيات : أقل سرعة وقد يظهر مشاكل
بالتوافقية

build in

أي مدينة داخل مدينة
كأن يكون لدي كرة صغيرة شاشة على
على اللوحة الأم
الميزات : سريع وأسرع من build out
السلبيات : الإمكانات محدودة معقدة
بما يضع الصانع

لقد صغر حجم اللوحات الأم منذ فترة لأن في أي كل تحديث على اللوحة يكون
يتضمن تحويها

إذ ... دائرة build in تحافظ على الثوابت حتى عند إطلاق الجهاز كالوقت مثلاً
مثال قد يكون لبرنامج الإقلاع كلمة سر فإذا نسيت الكلمة يمكنك الإقلاع
وذلك بقصر دائرة build in أو نزعها
يوجد على اللوحة الأم مكثفات

المعالج الرسومي يعمل على نقل المعلومات إلى الشاشة وهي ذواكر
الوظيفة جلبه معلومات أكثر وبالتالي يكون أسرع
الذواكر لها أنواع :
DIP : ذاكرة لها أرجل وكان على اللوحة الأم وسوداء اللون
توضع على قواعد

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365
أبو قوس للخدمات الجامعية

المادة:

وهي قديمة جداً ونادراً ما نجدها بالوقت الحالي قد تستخدم كمت شاشة وتأخذ حجم كبير جداً.

2. sim singel inline memory
لها 30 دبوس ولم تأخذ على اللوحة الأم بل على الميمات (رسلوتات) أي الحصرت أكثر

3. sodim تستخدم في الـ (server) (أجهزة أعقد) عن طريقها زاد حجم العمليات

4. dim: أصبح لدينا حجم تخزين أكبر
توضيح: sim وضع الذاكرة بالشكل
أما dim: تستخدم نفس اللوحة ولكن تستخدم وجهيها سابقاً كانت المعلومات على شكل شرطة مثقبة أو شرطة ورقية
أي مثلاً يوجد ثقب ادخل 1
لا يوجد ثقب ادخل 0
ثم أصبح نستخدم الـ floppy للتخزين ثم الـ CD ثم الـ DVD

يوجد هارد متنقل (أسماه خيالية)
سؤال: الفرق بين Hard دخلاصة من حيث الاستماع والسرعة
Hard ذو استماع أكبر وسرعة أقل
خلاصة ذات استماع أقل وسرعة أكبر
عند فتح الصارد نرى قرصاً يشبه المرآة ويحوي أيضاً رؤوس قراءة وكتابة
يحوي أطباقين وكل أطوانة تحاج لرأسين قراءة وكتابة
لذا سوف يجد الصارد رؤوس للقراءة والكتابة

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365
أبو قوس للخدمات الجامعية

المادة:

الوصلات:

كبل Aata: عريض يستخدم لتوصيل الوحدة والحاسوب ويستخدم لنقل المعطيات بدون كبل الطاقة

كبل sata: هو كبل ضيق يستخدم لنقل المعطيات أيضاً.

سؤال: ما الفرق بين "Sata" و "Aata"

sata ينقل على التدرجي

Aata ينقل على التسلسل

توضيح!!: لكل رقم 1 ثا

إذن sata يسبقها Aata

بنفس الوقت

أما Aata توصل خانة كم أخرى

الفرق بين النقل على التوازي والنقل على التسلسل والمعالجة على التوازي والمعالجة على التسلسل

ليكن X = 5 + 7 + 8 + 3 + 4 + 2

ولكن فرضاً كل عملية تستغرق ساعة

+1 +2 +3 +4 +5

X = 5 + 7 + 8 + 3 + 4 + 2

التسلسل نستغرق 5 ساعات

X = 5 + 7 + 8 + 3 + 4 + 2

التوازي: (+) (+) (+)

عملية (1) (+)

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

المادة:

لقد اعتبرنا العملة (1) عملية واحدة لأن عمليات الجمع الثلاث تتم بوقت واحد فتستغرق ساعة
فيكون المعالجة تقريباً ستستغرق 3 ساعات فقط.

ليس دائماً يحصل على نتائج أسرع باستخدام التوازي ولكن حسب طبيعة المسألة
معالج رباعي النواة: أي بداخله 4 نوى (معالجات ثانوية) وكل نواة يكون بداخلها ذاكرة تراشي (السرعة تزيد بذلك)
للفأرة (mouse) أنواع كثيرة
وأول فأرة كانت خشبية
بعض أنواعها: الثابتة، المتحركة، اللاسلكية.

مراجعة المحاضرة
على الوظيفة من المحاضرة السابقة خوارزمية معادلة من الدرجة الثانية:

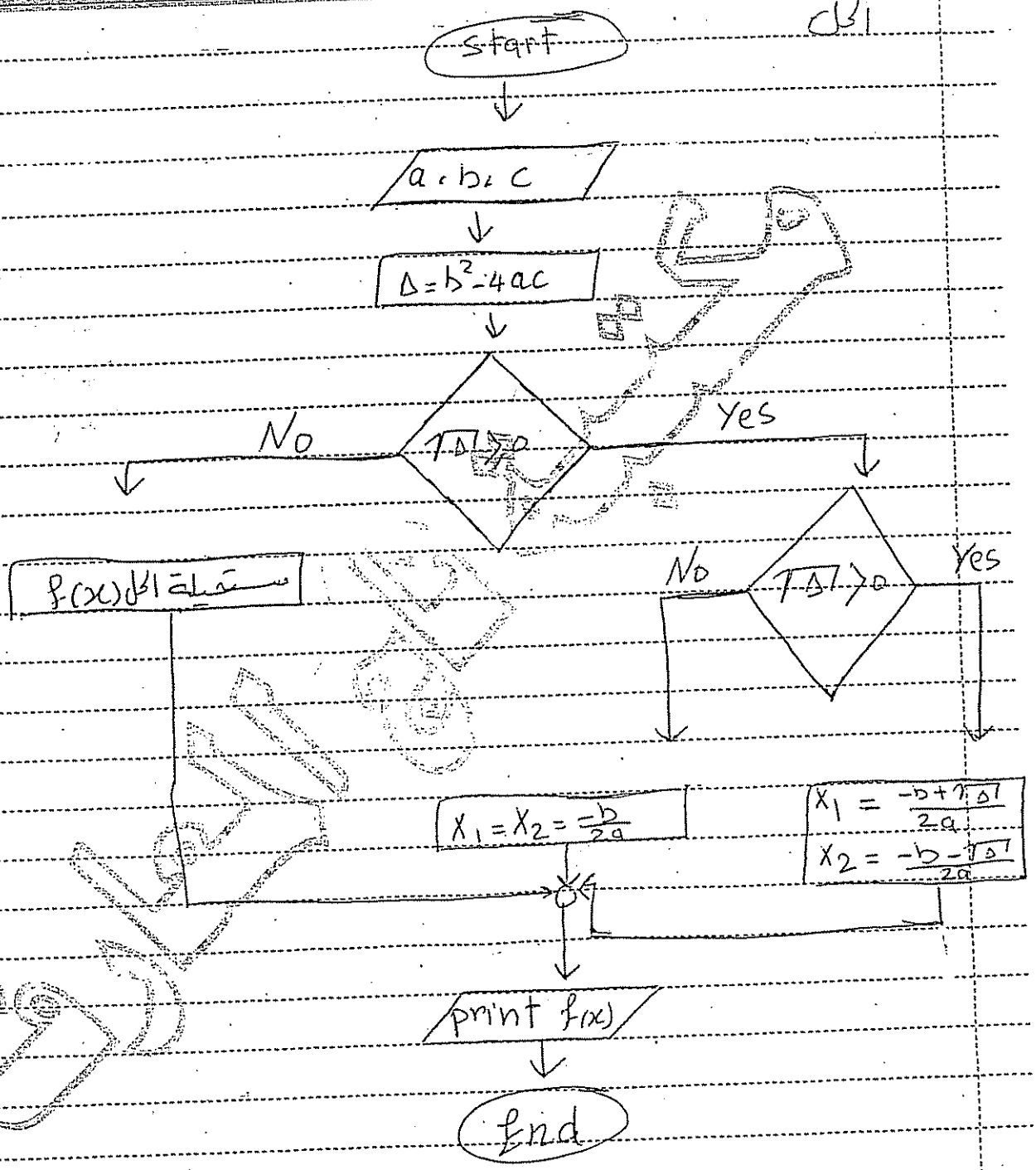
لنفرض المعادلة aX^2+bX+c

إن هذه الخوارزمية (الشكل التالي) هي أحد خوارزمية وبإمكاننا التوسع فيها كأن نحسب معادلة من الدرجة الأولى أو $15X$ لحلها عشرياً ...

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

المادة:

الحل



مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

أبو قوس للخدمات الجامعية

عند العمل على كلمة بايت يكون موجود من الرام ٨ بت على الرام
عند معالجة البيانات تكون بالمعالج
إذا كان عمل الرام هو كان وسطي لأنها ذاكرة وسيطية بين الهارد
والمعالج
نهاية الأرقام هي (خانة الإزدواجية).
الغاية منها كشف الأخطاء عند النقل من حاسب لآخر أو من الشبكة ... الخ
ولها نوعان فردي وزوجي.
كيف يتم الكشف عن الأخطاء؟
لنفرض أننا سنرسل بيانات من جهاز لآخر وهناك ٧ خانات فقط
فلأرسل ٧ أرقام على أساس ٨

مثال

٥	١	١	٥	١	٥	٥	١

← إذن هذه الخانة هي خانة الإزدواجية

إذا كان عدد الواحدات في البيانات المرسلة فردياً تكون قيمتها ١
" " " " " زوجياً " " ٥
هذه الخانة مسؤولة عن عدد الواحدات الموجودة في المعالج
توضح هل المعالج الواحدات ناقص أو زائد (السابق) يظهر (١)
والقيمة صحيحة و١ تظهر وجود خطأ
هذه طريقة بسيطة لكشف الأخطاء هناك طرق أخرى لكشف
الأخطاء وتصحيحها.

لو أخذنا من

١	١	٥	١	٥	١	١	٥
١	١	٥	٥	٥	١	١	١

المادة:

غير قابلة للتغيير بعد العملية ولم يتم كشف الخطأ لأن الواحدات (قيمها) ظل فريدة.

تستخدم هذه الطريقة في شفرة الآسكي.

- إن ذاكرة RAM عليها برامج الإقلاع وهي أنواع prom Efpram Eepram

Eepram — pram — Ram

القراءة فقط — يمكن برمجتها — يمكن إعادة برمجتها (مقابلة للربجة)

آلية عمل الـ prom:

هي عبارة عن مصفوفة ذاكرة مصنوعة من الخلايا تتصل بين صف وعمود

مثال توضيحي:

I	O	I

وظيفتها

مكوناتها

عندما نريد القيمة صفر نضع جهد مرتفع فيتدفق التيار

" " واحد " " منخفض فيتوقف التيار

EEpram: مقابل لإعادة البرمجة.

pram: نكتب على الشريحة ونبرمجها ثم لا نعمل عليها

EEpram: يمكننا إعادة البرمجة على نفس الشريحة

" إعادة برمجة جزء من الشريحة

" الكتابة على الشريحة دون تزويدها بالكهرباء

Paios: هي ذاكرة تحتوي على برنامج الإقلاع

سابقاً كانت نسخة واحدة أما الآن فيمكن أكثر من نسخة منه

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

المادة:

الفائدة من ذلك : في حال حُذف X يتعطل النظام
سؤال : لماذا يصدر الجهاز صوت عند فحص الأقراص عند بدء الإستخدام
بدلاً من إشارات هذا الشاشة (كتابة) ؟
لأن عندها ستكون الشاشة لم تقلع بعد
الفحص يتم قبل التشغيل (التشغيل الفعلي)
Poste برمجيات فحص ذاتي
semos : هي ذاكرة تحمل الملفات من القرص إلى RAM
مجهاز 64
الذاكرة المخبئية (cash memory)
إن الـ RAM بين المعالج أي برنامج التشغيل - حول إلى
RAM ثم إلى المعالج
المعالج يحمل البرنامج كله أو جزء منه
الذاكرة المخبئية : عبارة عن تقنيات عالية وهي عالية الثمن
سابقاً كان لدينا cash 1
الآن لدينا cash 2
سابقاً المعالج يلجأ عليه الكاش لزيادة السرعة
وتقل المسافة
حالياً هناك كاش ثانوي وكاش رئيسي (أسرع)
شريحة المعالج والأخرى على اللوحة الأم
والذاكرة المخبئية هي مرحلة وسيطية بين المراحل التي تعاملت
وتقسم إلى : a) cash hit : عندما اجتاز المعلومة وجدها على
الكاش بسرعة (أي العملية نجحت بقدر الزمن)
b) cash mit : بحث عن المعلومة لم يجدها بالكاش فأحضرها
من الـ RAM
التسلسل دور الكاش على الرام فالصادر لأن فيه ذاكرة افتراضية

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

المادة:

مثال توضيحي: برنامج بحجم 2 غيغا والذاكرة لدي 1 غيغا يضع البرنامج بالصادر (غيغا 1) والمتبقي ($\frac{1}{2}$) بالذاكرة الافتراضية: عندما أحتاج إلى ($\frac{1}{2}$) المتبقي آخذه من الـ RAM

أي يبحث عن ما يلزمه بالصادر إن لم يجده يبحث بالرام (1) ↑ ($\frac{1}{2}$ المتبقي) ↓

إذا الذاكرة الجيدة هي الأسرع بالتعامل والتخزين

من أجل ثمانية بتات يمكنها التخزين أقل

أما الرباعية معناه لكي تخزين أكبر من أصغر وأبطأ بالمعالجة والتخزين

* المثال: النقطة الملونة من شاشة التلفاز كم تحتاج لتخزينها؟

الملونة 24 بت

لأن لدي ثلاث ألوان أساسية Red blue, green

ولكل لون 8 أي 24

أما سابقاً (أبيض وأسود) نحتاج 8 بت

الذاكرة الثانوية أجهزة التخزين:

مثال: Flappy تقع بقسمين:

1- الوسط التخزيني (القرص الصلب لـ Flappy)

2- جهاز التخزين

مثال: 1- الوسط التخزيني: القرص المضغوط

جهاز التخزين: سواقة

أجهزة التخزين متأخرة بحفظ المعلومات بعد إطفاء الجهاز

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

المادة:

مقارنة بين الذاكرة الرئيسية والذاكرة الثانوية:

الذاكرة الرئيسية:

تُستخدم لتخزين وسيط بيانات

تُعطى أعلى

سعة تخزين أقل

الذاكرة الثانوية:

أرخص ثمناً

أرخص ثمناً بكثير

سعة تخزينها أكبر

معدل نقل البيانات

له نوعان رئيسيان:

يستخدم لقياس عدد نقل البيانات بالثانية الواحدة

زمن الوصول: هو زمن طلب المعلومة

وهو الفارق الزمني بين لحظة الطلب وزمن الوصول من الصادر

سرعة القرص المرن: كم محرك تحرك

محركات أحد هما التحريك رأس القراءة والكتابة

والأخرى لتدوير القرص

Buffer: ذاكرة وسيطة بين المعالج والأجهزة

وظائفها: تقيد بالتخزين

توائم بين السرعات

رفع الجهود

محركات الأقراص الصلبة:

Floppy تقسم إلى قطاعات، مسارات متحدة المركز تقسم المسارات لقطاعات

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

ابوقوس للخدمات الجامعية

المادة:

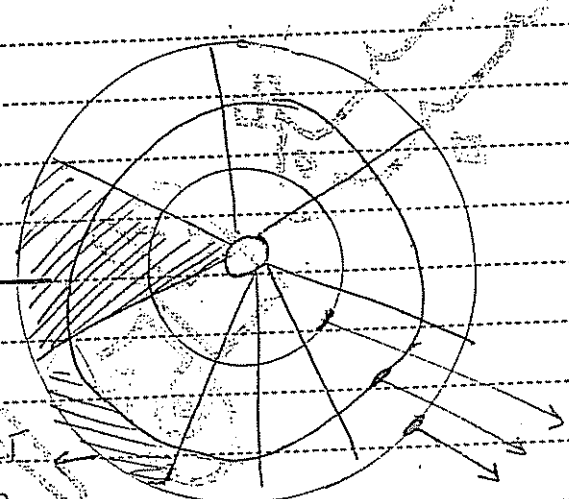
للوصول لأي سلوية على القرص Floppy أحتاج لـ:

1- لعنوانه الوحيد

2- القطاع

3- رأس القراءة

1- عنوانة الوحدة: إن كبدة مسارات متتالية تدعى بالأسطوانة



كل قطاع يحتوي 512 بايت

ملاحظة:

إن القطاعات بالمسار الأول أصغر من القطاعات بالمسار الثالث وبذلك فإن كل قطاع يحتوي 512 بايت

أي لا علاقة للحجم بقدرة التخزين

الجميع هو كبدة قطاعات مع بعضها البعض

عند الأقراص هنا لم يركبن

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

أبو قوس
خدمات الجامعة

المادة:

1. محرك يدور القرص
2. محرك يحرك أذرع القراءة والكتابة

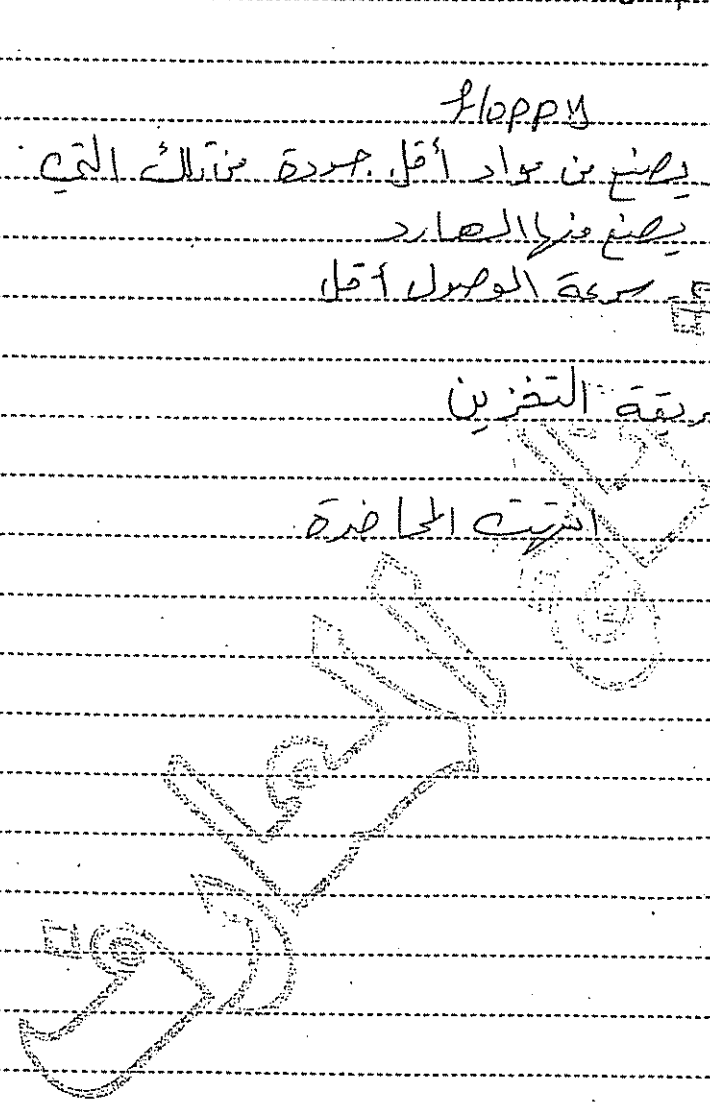
وتتراوح سرعاته بين 7200 ـــ 15000

الاختلاف بين Hard & Floppy

Floppy	Hard
1. يصنع من مواد أقل جودة	1. يصنع من مواد أجود
2. سرعة وصول أقل	2. يصنع مزيد الصلابة
	3. سرعة الوصول أكبر

لكن كلاهما تتم طريقة التخزين

انتهت المحاضرة

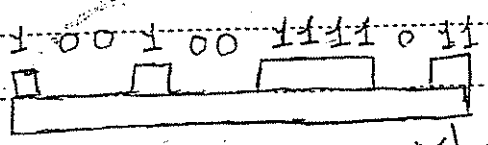


مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

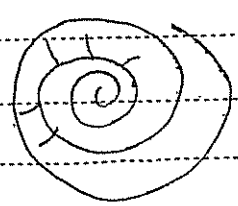
أبو قوس للخدمات الجامعية

نشرة
مكتبة تاج المعارف
للخدمات الجامعية
بإدارة: أبو قوص إخوان
تصوير - طباعة مشاريع - لوازم جامعية - قرطاسية

يمكن تقسيم الأقراص الصلبة لعدة أقسام
كل قسم هو جزء من مجموعة من قرص يبد و كقرص مستقل و يشكل ملموس
إن تخزين القرص سمح بالعمل مع أكثر من نظام تشغيل على جهاز واحد.
سواقة الأقراص المرنة و الصلبة:
* يوجد حجمان من الأقراص نوع نصف قطره 12cm و سماكته 1,5mm
نصف قطره 1,22 cm يأتي مع أجهزة التعريف سنة لا
بأس بها
السواقة تقرأ نوعين: 1- CD
DVD -2
* شكل السطح الأساسي لـ CD
السطح السفلي يحوي معلومات
السطح العلوي يحوي طبقة تسمى الالكتروليك (تصنع من الخدش)
يتم تسجيل المعلومات بحفر صغيرة على الـ CD
الشكل تكبير أحد المناطق على الـ CD:



هذه معلومة على البرامج
يتم التخزين على الـ CD بشكل حلزوني:



المادة:

لو تم فرد هذا المسار الحلزوني نحتاج لمسافة 5Km

يقسم إلى بلوكات، كل بلوك يخزن 2KB أي 2048B

كل 75 بلوك يقرأ بثانية واحدة

سؤال:

CD تحتاج قراءة 80 دقيقة كم الحجم المخزن بها:

2048 × 60 ← إذا الدقيقة 60 ثانية وكل 75 بلوك تحتاج لثانية

80 × ... هالبلوكات بحيث

عدد الدقائق المفروضة ↓

* إذا DVD له سعة تخزينية أكبر بكثير فلماذا حجم الـ CD

لماذا سعة الـ DVD أكبر

مثال توضيحي: لدينا غرفة تسع 4 أشخاص نائمين

نكدسها بغرفة تسع 8 أشخاص مالسين

وهي نفسها تسع 16 شخص واقفين

وفي DVD نفس الشيء أي تم ضغط المعلومات أكثر)

* كيف تقرأ المعلومة؟

يسقط شعاع الليزر على الحفرة فإذا كانت تنعكس ارتد الضوء وظهرت القيمة "1"

إذا كانت حفرة لم يرتد الضوء وظهرت القيمة "0"

* CD كان أشعة ليزر عرضها تجاوزا 1cm (مع أنها القيمة من رتبة نانو متر)

مثل 1cm تقرأ بيت واحد فتترك cm ثم cm

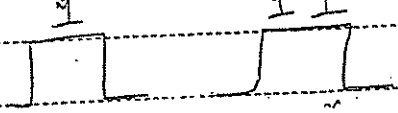
حاليا أشعة الليزر موجة أقصر (فالقراءة أسرع وأدق وإمساحة التخزين أكبر)

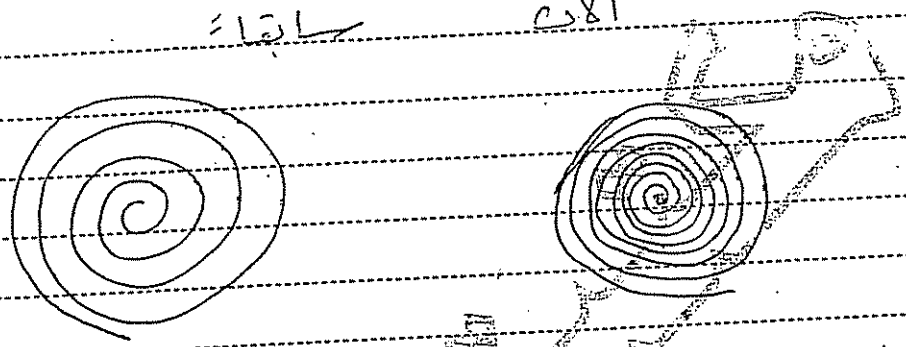
مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

المادة:

أصبحت المساحة التي كانت تسع سلعة واحدة تسع سلعتان أكثر

توضيح





الأقراص صغيرة DVD الأقراص كبيرة CD

إن DVD لها أنواع من الشركة المصنعة:

DVD : Sony ، yamaha ، Dell

DVD : panasonic ، samsung ، Appel ، Tushiba

هنالك طريقة أخرى لزيادة التخزين

يتكون الـ CD عدة طبقات تختلف

عن بعضها بالكثافة (امتصاص)

مثال قد تكون الأولى كثافتها 50%

الثانية 30%

قد تكون الأخيرة غير كثافة

أي الشعاع قد يمر طبقتين أو ثلاث أو ... إلخ

أي الطبق الواحد الذي كان يستوعب 100KB

صار يستوعب بالثلاث صار يستوعب 300KB

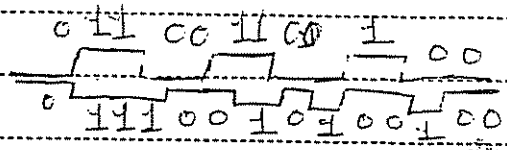
(3 طبقات)

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة امام المعهد الهندسي هاتف: احمد 0952 05 709 - 021 225 7365

ابوقوس
خدمات الجامعة

المادة:

كما أسمينا تقنيات الكتابة على الليزر مزاحمتين



أمثلة تخزين خارجية (معتمة)

سبب التسمية: لأنها وقاية معدنية تشبه الصارد

جهاز تخزين صلب: حيث أن الـ لعدم وجود حركة ميكانيكية داخله

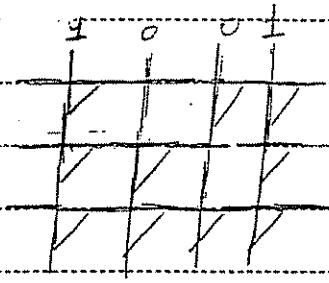
* CD كرت تخزين تستخدم كمودم أو كرت شبكة يستخدم في (Lap Top)
* Flash memory تستخدم في أجهزة الموبايل
card
* Smart card: يستخدم في جهاز الاتصال الخارجي (كوبل)
مثال: تخزين معلومات عن المشترك وعن قيمة الكرت مقدار الشحن
مقدار مكالمته.
* Blue ray: يستخدم لتشغيل ملفات فيديو عالية الجودة
لوحة المفاتيح:
أول ما وجدت لوحة المفاتيح كانت آلة كاتبة ثم تطورت لتحوي رموز
عبارة عن 1 أحرف 2 مفاتيح وظيفية
و أرقام و مفاتيح تحكم
و مفاتيح أخرى لا يستعان وظائف محددة بهيئة المفاتيح
تؤدي وظيفتها فقط عندما تستعمل مع مفتاح آخر (Shift)

الاختلاف بين لوحات المفاتيح بدؤوا بـ 103 رمز
وانتهوا بـ 104 رمز
ثم أنتجت لوحة مفاتيح تسمى med, malt

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365
أبو قرص للخدمات الجامعية

المادة:

آلية عمل لوحة المفاتيح



تتكون لوحة المفاتيح من شفرة يعالجها معالج خاص بلوحة المفاتيح يدعى (scan) يجري عملية مسح للأسطر والأعمدة ويلاحظ أي تغيير أي كبسة الضغط والإفلات.

سابقاً كان للوحة المفاتيح حوالي

الآن ~ 101 كبسة

لا كبسة وتعني الأشعة الحمراء

سؤال؟

ما الفرق بين البلوتوث والأشعة الحمراء

يجب أن يكون هناك حاجز بالضرورة أن يتم النقل وفق خط مستقيم

فإن تم النقل وفق خط مستقيم

أنواع لوحات المفاتيح:

لوحة المفاتيح 102 زر 102 مفتاح

لوحة المفاتيح 101 زر 101 مفتاح

الخ

سؤال؟

ما هو الفرق بين شيفرة الآسكي واليونيكود؟

المادة:

البيانات	آسكي
أدوات بحث	أحرف
ترميز ثنائي عشري	ترميز ثنائي لأي كل رقم برمز
أي كل رقم برمز بـ 4 خانات	بـ 8 خانات
يستخدم الترميز جميع أنظمة الكتابة في العالم تقريباً لجميع اللغات أي تكون مقبولة معالجة من قبل الحاسوب بشكل متين	تستخدم لترميز جميع رموز لوحة المفاتيح

الذاكرة والأجهزة التأشيرية

لها العديد من الأنواع ← أرباطة وحسابات ← التغذية

بيانات أخرى أسلاك توصيل Data b

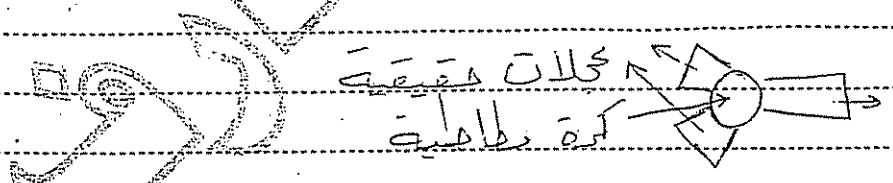
Usp c

أرضي d

a ← لاسلكية

b ← سلكية: أنواعها أول نوع كابل ← غير مستخدم

حيث أنه ذو حركة ميكانيكية إلى الآن حيث أصبح هناك فأرة ضوئية أو عن كاميرا صغيرة.



يوجد بالفأرة ملفات حولها 36 فتحة ولكل فتحة مرسل ومستقبل في الفتحة يمر ضوء فيقرأ "1" وإن لم يمر ضوء يقرأ "0" وتتم هكذا جميع قيم عددية بطريقة الترميز على الشاشة.

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

أبو قوس للخدمات الجامعية

المادة:

نقل المعلومات بال Key bord و ال mouse هو نقل تسلسلي لوجود خط نقل واحد.

تستخدم الفأرة بالنقرة أو مرتين: السبابة والإبهام.

هنالك فأرة كلاسيكية ونوع آخر متحركة

الفأرة الكلاسيكية: عبارة عن كرة تحركها يدك وأزرار نضغط عليها (يمين ويسار)

ويستخدم هذا النوع في المراكز الكبيرة لتشغيل المطبعات بالتلفاز تنقل إشارة الفأرة إلى الكمبيوتر عن طريق جهاز خاص (TCR) بعض الفأرات بحاجة إلى سطح خاص بها لتعمل

سلبياتها: أيضا بحاجة لهذا السطح دائما (صعوبة استخدام) ويكون لها كابل صغير يلتقط الصور ويحولها إلى إشارات لتحدد المكان على الشاشة.

* تتبع التتبع: كرة الفأرة من خلال برنامج (Windows) (التاتش) في الأجهزة المحمولة هو عبارة عن فأرة تعتمد على نتوءات صغيرة موجودة على السطح.

أجهزة الإدخال: إن شاشة اللمس يتم بها إدخال فقط بل بها إدخال وإخراج (أحد الإجابة الأصح)

كرت الشاشة < أجهزة إدخال وإخراج

المودم

الشاشة العادية: جهاز إخراج

Key bord : جهاز إدخال

سائل عن الفأرة: ١- القلم الضوئي

٢- القلم الماوس

٣- الكرة الثلاثية تحريكها تتحرك الفأرة

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

أبو قرص خدمات الجامعة

المادة:

٤- حاسة اللمس: جهاز حساس للضغط يستجيب لحركة الإصبع

بعض أجهزة الإدخال: الماوس، الكيبورد

هنالك أجهزة لتمثيل الأصوات Hardwear / Softwear

يحوي الحاسوب على هذه الأجهزة أيضاً

انتهت المحاضرة

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

أبوقوس للخدمات الجامعية

نظري

مكتبة تاج المعارف
للخدمات الجامعية
بإدارة: أبو قوس إخوان
تصوير - طباعة مشاريع - لوازم جامعية - قرطاسية

الماسح الضوئي:

نوع من أجهزة الإدخال المستخدمة لإدخال المعلومات

* لها أنواع:

١- مسطحي الجهاز ثابت والورقة متحركة (الفاكس)

٢- مسطحي الجهاز متحرك والورقة ثابتة

* مهمة الـ Scanar أنه يصور النص على أساس صورة (حتى اللون الأبيض للورقة هو جزء من الصورة)

* دقة الماسحات: هي عدد النقاط بالإنش الواحد (DPI)

كل ١ إنش = ٢.٥٤ cm

* أقل ماسح ضوئي دقته 300 DPI

الماسح الضوئي يحوي على:

١- جهاز مزدوج السعة (CD) ٨- محرك قطري

٢- مرايا ٩- مرآم

٣- رأس ماسح ١٠- لوح زجاجي

٤- لوح زجاجي ١١- ضاغط التوصيل

٥- عدسات ١٢- دارة تحكم

٦- غطاء

٧- خلاط (مرشاح)

الجهاز المزدوج السعة: شريحة إلكترونية تتكون من:

١- شريحة مرنة طول ضلعها لا يزيد على ٣ سم

٢- تحوي الشريحة على مجالات ضوئية (الديود) المصنوعة من مواد نصف ناقلة مرتبة على شكل صفوف متوازية

المادة

آلية عملها: تم تزويد شاشة كهربائية من السيد بيتاسونيك مع آلية الضوء تعمل الشاشة المتصورة على تفريغ مكثف شحن متصل مع كل بيكسل.

ثم إعادة شحن المكثفات عن طريق تيار يمر بكل المكثفات ويتم تخزين قيمة عددية لكل بيكسل في الذاكرة المثبتة بالكاميرا

* إذا سألك أحدهم ما هي أعلى دقة للعين والشاشات كان العضو المناسب

شركة ipm تنتج كمبيوترات
" intel " معالجات
" LG " طرفيات

أنواع الشاشات الضوئية:

1- الشاشة الضوئية المسطحة
2- " ذو التقنية العكسية
3- " الصور الضوئية
4- شاشة ضوئية محمولة باليد (الكاميرا)
5- الشاشات الضوئية (مختبرات التصوير، تحليل الصور)
6- الشاشة الضوئية الأسطوانية
7- تقنية رمز بصرية (ما تصحح به أخطاء الإسقاط)

مقاييس الشاشة الضوئية:

1- الدقة
2- حدة الصورة
3- السرعة
4- كمية الأبعاد داخله

الدقة: عدد الكاميرات الملتقطة خلال إنش واحد مقاس بواحدة DPI.

مثال: لو تكلمنا عن شاشة أو كاميرا دقتها مثلا 1200 DPI

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: احمد 0952 405 709 - 021 225 7365
أبو قرص للخدمات الجامعية

المادة:

أي الصفحة الواحدة تحوي على مايلي:

وهو عدد النقاط الأفقية × عدد النقاط الشاقولية

سؤال:

ماالذي يحدد عدد نقاط الطول بعدد نقاط العرض

عدد نقاط العرض الـ CCD

عدد نقاط الطول عدد البيانات الموجودة بالخط الأفقي أي

عدد خطوات المحرك الخطوي.

كلما كانت خطوات المحرك الخطوي أصغر كانت الدقة أكبر

وهي أجزاء من الميلي (صغيرة)

سؤال: في حال وجود ماسح ضوئي بدقة Dpi 300 × 300

وهي درجة من مقاييس الرمادي فيكون الـ CCD من خط

أفقي واحد فيه 2550 خلية ضوئية.

كم عرض الصفحة؟

كم دقة الماسح؟

(كل أبعاد الدكتور خاطئة)

سيكون الحل وفق:

1 انش كل 300 Dpi يكافئ 2.54 cm

كل x Dpi يكافئ 2550 cm

$x = \frac{2550 \times 2.54}{300} = 21.59$ Dpi

وهو عرض الصفحة

والخطوة الواحدة للمحرك $\frac{1}{300}$ Dpi

الدقة $= 21.59 \times \frac{1}{300} =$

(الورقة A3 الرمادي) 21.59 انش

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

المادة:

الدقة: الفرق بين اللون الأبيض واللون الأسود

255

كلما زاد العمق الضوئي سطوعاً زادت الدقة

السقة المتعلقة: هي نوع من التقنية معتمدة بالطابعة والماسح الضوئي

ملء فجوات النقاط التي يتم مسحها يتم تصغيرها للحفاظ على دقة الشاشة

ملء فجوات بصورة بحيث تكون كثافة الكمادة بالإضافة تتساوى

متوسط الكثافة المعينة

كوضيح عملية التصغير:

(يتم وضعها ملاصقاً رسم لتوضيح)

الخط الواحد يتم رسمه

يستخدم بالشاشات 24 بت لكل بن 1 بايت

لتمثيل الألوان الأساسية الثلاثة في 24 بت

الحاسبات تستخدم 32 بت للألوان الأساسية من أجل البكسل

الواحد

التمثيل: بن 24 بت يستخدم لتمثيل الألوان 8 بت

يستخدم لإظهار الشفافية

وهنالك حواسيب لا توجد بها شاشات ملحقاً عنها تستخدم

24 بت

أجهزة الإخراج (الإظهار):

أشهرها الشاشة وهي أنواع:

1- CRT 2- LCD 3- plasma

CRT (شاشة الأشعة المهبطية):

هي شاشة حجمها كبير لربا امتداد خلفي

رسم توضيحي آلية العمل:

سطح زجاجي مطلي من الداخل بمادة لا

حساس متوازية

يدفع إلكتروني

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

أبو قوس للخدمات الجامعية

المادة:

يقوم المشع الإلكتروني بإصدار الإلكترونات
تقوم الصفائح بتوجيه الإلكترونات
عند اصطدام الإلكترونات بالمادة الفوسفورية تتألق وتعكس الضوء
على الطبيعة الكارهة للرصاص

لكن هل الشاشات جميعها ضياعاً في الزمن؟
لا تحلم عندما يسمع السطر هذا الزمن المستغرق للعودة
لمنطقة البداية ليبدأ سطر جديد جديد مستغرقه جزء ضائع منه
الشاشة عبارة عن مجموعة من مجموعة الشاشة المصورة الأولى مثلاً)
سيعود للبداية ليبدأ مجموعة أخرى وهذا الزمن لا يستفاد منه
أيضاً)

سلبيات هذه الشاشات:
زاوية الرؤيا 180°
سعرها رخيص

إيجابيات هذه الشاشات:
حجم الشاشة كبير
تصدر أشعة مؤذية للإنسان
تستهلك الكثير من الطاقة

لذا تم إيجاد طريقة لتعويض الضياع بالزمن:
وهي تجعل الشعاع يقرأ جميع الأسطر الزوجية
ثم يقرأ جميع الأسطر الفردية
اعتمدوا بذلك على عيوب الرؤيا عند الإنسان حيث أن العين المجردة لا
تلاحظ ذلك بالسرعات الكبيرة

سؤالي:
أيهما يستهلك طاقة أكبر شاشة LCD أم Lap Top

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365
أبو قوس لخدمات الجامعية

المادة:

ال Lap Top طبعاً لأنه يحوي شاشة LCD وأجهزة أخرى كالمعالج ... الخ

مبدأ الإظهار حيث كرت الشاشة.

الفرق بين شاشات LCD و CRT

LCD

تعتمد بالعمل على مصابيح فلورسنت وتمرر الأشعة عبر طبقتين من الكريستال

تستهلك طاقة أقل

زاوية الرؤيا 180° بالعادي

قلة الأخطاء

حجمها أصغر

زاوية رؤيا محفوظة

بشاشات ضوئية عالية

CRT

تعتمد على المدفع الإلكتروني

حجمها كبير

تستهلك طاقة أعلى

زاوية الرؤيا أقل

كثرة الأخطاء

شاشات الـ plasma

إن كلمة بلازما تعني التحول من الحالة الصلبة إلى السائلة ومن السائلة إلى الصلبة (عملية عكسية)

مقارنة بين بلازما و LCD

plasma	LCD
جودة أعلى	جودة أقل
دقة أعلى	دقة أقل
حجمها أقصر (عند حجم شاشة لا يتجاوز 42 إنش تصليحها)	حجمها أطول
زاوية رؤيا أكبر	زاوية رؤيا أقل
تستهلك طاقة أكثر	تستهلك طاقة أقل

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

أبو فرس للخدمات الجامعية

المادة:

إن تعطل أي جزء من شاشة البلازما يؤدي إلى تلفها كلها
شاشات LED
عمرها طويل (لا نهائية العمر تقريباً)
وذلك لأن في حال تعطل جزء منها تستطيع إصلاحه لوحده
أي بنفسه في الجهاز فيعمل
سعرها غالي جداً
تستهلك طاقة منخفضة جداً لأنها تعتمد على (الليدات)

انتهت المحاضرة.

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365
أبو قوس خدمات الجامعية

قسم: حاسبات
السنة: الأولى
المادة: مبادئ حاسبات
التاريخ: ١٤ / ٥ / ٢٠١٤م
المحاضرة: السادسة عشر

شبكات الحواسيب:

مجموعة عناصر مرتبطة مع بعضها البعض لإجراء خدمة معينة وتسهل القيام بها.

وهي اتصال أجهزة الحواسيب أو الطرفيات مع بعضها البعض لأداء خدمة أو وظيفة ما.

شروط حتى يتم الاتصال أو حتى تربط الطرفيات:

١. الكابلات (ربط فيزيائي)
٢. كرت شبكة كي يتم التعرف على الجهاز
٣. بروتوكولات

فالشبكة مجموعة من الأجهزة والطرفيات مرتبطة مع بعضها البعض بوسائل سلكية أو لاسلكية

الغاية منها: ١. توفير بالزمن والتكلفة
٢. تبادل المعلومات بسهولة وسرعة وموثوقية

٣. تأمين مشاركة الأجهزة (تقليل من استقلال الحواسيب وبالتالي تقليل الكلفة المادية.

٤. التوفير بالبرمجيات (مثل الخادم نسخة الـ windows غالية الثمن لأنه لا يتم طباعة نسخ الـ CD فالشبكة تمكننا من تمثيل البرنامج على عدة حواسيب باستخدام نسخة واحدة))

* توضيح ليست جميع التدابير مطلوبة من القسم النظري من الكتاب بل التدابير المفصلية فقط مثل:

المادة:

تقسيمات الأجيال الزمنية للحواسيب في عام ...

ظهور أول جهاز حاسب في عام ...

بدأت intel بإنتاج معالجات في عام ...

تشكل الخلية من الشبكات ...

ما بين الوصل البيني والسرعة فيه (يفيد بالبحث العلمي)

هام يفيد موكب بالكتاب.

الشبكة مجموعة من الأجهزة مترابطة بواسطة وسائط، حواسيب شخصية وسائط أو أي جهاز يمكن ربطه مع الشبكة) والتي تمثل وفق قواعد تخاطب محددة مسبقاً وتسمى قواعد تخاطب الشبكة (Net work protocols) أو البروتوكولات.

البروتوكولات: طرق تخاطب بين طرفين لتأمين الاتصال بينهما لتأمين الخدمات وهي مجموعة من القواعد والخطوات الإجرائية التي تحدد كيفية إتصال الأجهزة مع بعضها البعض عبر شبكة الحواسيب.

أبسط أنواع الشبكات جهازين حاسب متصلين مع بعضهما بواسطة ناقل يسمح لهما بتبادل المعلومات وكرت شاشة وبروتوكولات

مكونات الشبكة: ١- جهازين متصلين بكبل (ناقل) يسمح بتبادل المعلومات

٢- بيانات

٣- أجهزة إرسال واستقبال

٤- وسط إرسال (ناقل)

تصنيف الشبكات: ١- حسب مبدأ العمل

٢- حسب البنية الطبوغرافية

٣- حسب طرق التوصيل

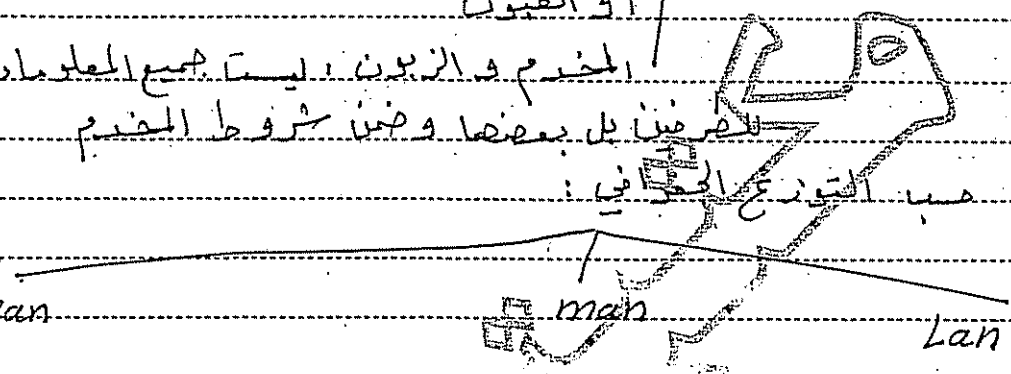
مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

المادة:

١ حسب مبدأ العمل : الند للند : أجهزة مرتبطة مع بعضها لها نفس الإمكانات أي الطرفين متساويين و لكل منهما الحق بطلب معلومات و لكل منهما الحق بالرفض أو القبول

المخدم و الزبون : ليست جميع المعلومات متاحة للطرفين بل بعضها وفق شروط المخدم

٢ حسب التوزع الجغرافي :



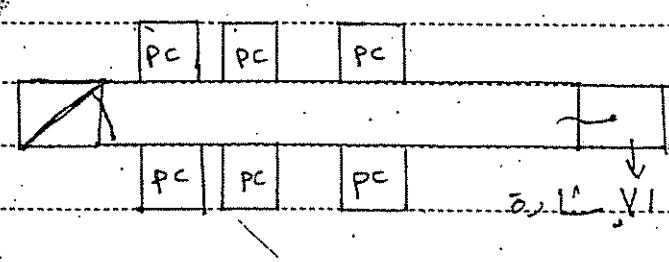
شبكة اتصال محلية — توزعها الجغرافي أكبر من الشبكة lan إذ أنها تربط عدة شبكات محلية مع بعضها

تدعى الشبكة العريضة ناتجة عن جمع عدة شبكات man مع بعضها مثال شبكات المدارس

* إذاً أضخم شبكة wan هي شبكة الـ Internet

٣ شبكات حسب طرق التوصيل : خطي / ملقي / نجمي

التوصيل الخطي : تتصل الأجهزة مع بعضها البعض على التسلسل



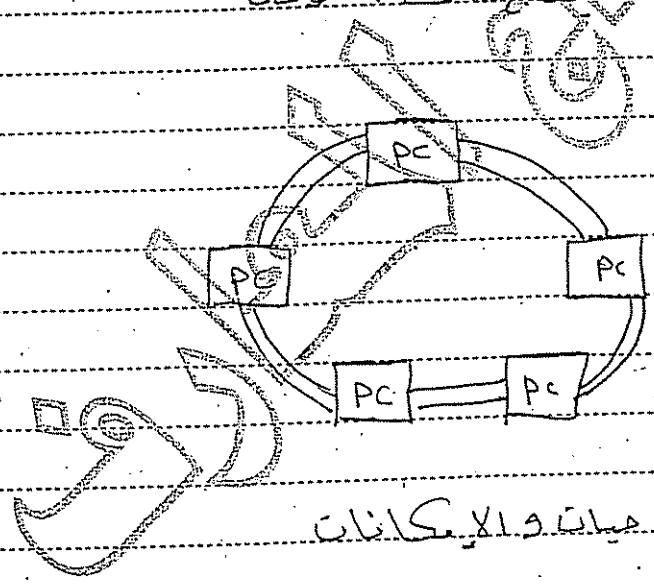
مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

أبو قرص للخدمات الجامعية

المادة:

تعد من أبسط الأنواع لأنه طريقة تركيبها بسيطة
لإضافة أي جهاز لا أحتاج لفصل الشبكة بل أوصله حتى في أثناء
عمل الشبكة
تكلفتها رخيصة الثمن
سلبياتها: عند تعطل أي جهاز على الطريق يؤدي هذا لهدم (هبوط)
الشبكة وإذا حدث ضغط على هذه الشبكة تنهدم الشبكة أيضاً
أمنياً نوعاً ما ليست جيدة
بطيئة
هناك عدة طرق للتقسيم:
١- أجهزة تستلم المعلومات حسب الأولوية
(جهاز المدير والموظفين)
٢- الأجهزة تستلم المعلومات بالتساوي
سلبيته: قد نضيع زمن لجهاز لا يحتاج تلك المعلومة

التوصيل الحلقي:

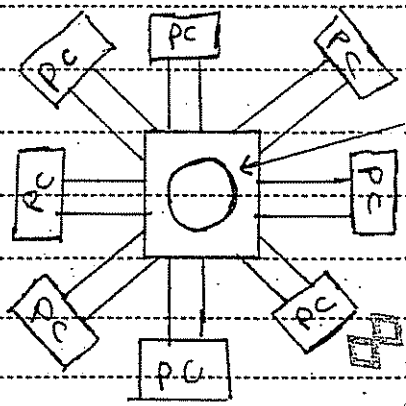


ليست غالية الثمن
انقطاع أي جهاز أو كبل يؤدي
لهبوط الشبكة
وثوقية ضعيفة
إدارتها ضعيفة
غالباً يكون لأجهزة نفس الصلاحيات والإمكانات

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

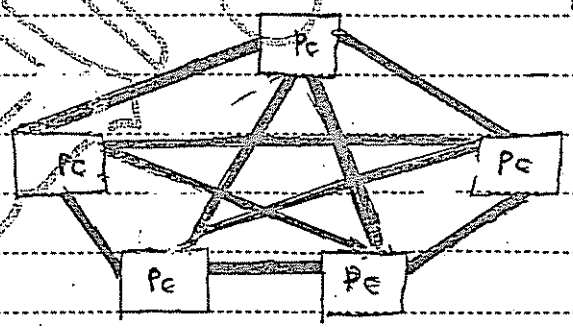
المادة:

التوصيل النجمي:



إن هذه الشبكة مرتبطة بالمركز
وثوقيتها جيدة
بانهيار المركز تنهار الشبكة ولكن بانهيار أحد الأجهزة لا تتأثر
الشبكة.
من الشبكات القوية جداً بأمان المعلومات
كلفتها غالية جداً وتتركز بالمركز

التوصيل الشبكي:



وثوقية جداً عالية
نسبة الوصول بأمان 99.9%
نسبة الاختراق كبيرة
ليس لها إدارة مركزية فإدارتها جداً صعبة

المادة:

تكلفتها ليست كبيرة وأصبحت متوفرة

الفيروسات وأمن الشبكات:

تصنف البرامج الخبيثة إلى نوعين: الفيروسات

والديدان

الفيروسات: لا تنتقل عبر الشبكة إلا عند نقل ملف مصاب بها

أي برامج الملفات هي لا تنتقل

الديدان: تستطيع الانتشار عبر الشبكة لوحدها

وبالتالي هي برمجيات الغاية منها إحداث ضرر

تعريف الفيروسات: هي برمجيات (soft wear) تكون ملحقة بملفات

أو مدمجة بملفات وعند فتحها أو تشغيلها تعطي نتائج غير مرغوب فيها

للحماية من الفيروسات والديدان نتبع ما يلي:

١) لا تفتح الملفات التي تأتيك من مصدر مجهول واحذفها بمجرد

٢) استخدم برامج الحماية

٣) افحص الأقراص المدمجة والمحمولة ببرامج حماية

قبل فتحها

٤) احتفظ بنسخة احتياطية عن ملفاتك الهامة

س/ ما هو الجهاز الآمن ١٠٠٪؟

الجهاز الآمن هو الجهاز الغير موصول بالكهرباء هذا الجهاز

يكون آمن بريئاً (إجابة صحيحة)

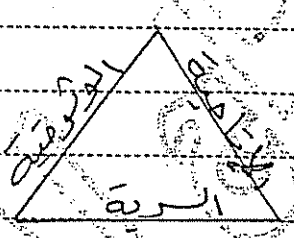
ليس هناك جهاز آمن ١٠٠٪ أبداً (إجابة أخرى)

لأن ذلك الجهاز معرض للأخطار الفيزيائية كالحريق

انتهت المحاضرة

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

أمن الشبكات يعني: ١- عدم الإختراق
٢- تأمين بيانات الشبكة
٣- حمايتها من الفيروسات والديدان
٤- حماية الأسلاك من العوامل الطبيعية كالحريق والتآكل
٥- حماية الشبكة من كافة الأخطار والمحافظة عليها بشكل دائم
لحماية Hard wear أحتاج لمهندسين متخصصين لوضع وتحديد اللوازم المناسبة مع المتطلبات
لتوفير حماية للشبكة يجب توفير ٣ خدمات
١) الإتاحية
٢) الموثوقية
٣) الخصوصية (السرية)
وتسمى بمثلث الأمن



مثلث الأمن

أشكال الهجمات على الشبكات:
١) Hard wear مثل قطع الأسلاك
٢) Soft wear مثل حجب الخدمة
الإتاحية: تعني أن تكون جميع الموارد Soft wear & Hard wear خاصة دائماً وبجميع الظروف
الخصوصية (السرية): الحفاظ على المعلومات ضمن الشبكة وسريتها وحمايتها من أشخاص غير مصرح لهم بالحصول عليها

المادة:

طرق الحماية: 1. التشفير (تشفير الملفات)

2. pass word (كلمات مرور)

3. الماسحات

الوثوقية: أن تؤمن الشبكة خدمات موثوقة

* الشاشة لها دور في إظهار الصورة

كرت الشاشة دوره بإظهار الصورة بحدد الدقة وكمية الألوان المتاحة

ضمن هذا الجهاز

نسبة الإظهار: حجم الشاشة

نسبة الإظهار: هي نسبة الطول إلى العرض

مثال: نسبة الإظهار في الشاشة البيضاء $\frac{16}{9}$

حجم الشاشة: مثال الشاشة 24 بوصة وهو قطر الشاشة

تقريباً: يأخذ حجم الشاشة من الزاوية إلى الزاوية (مع إطار الشاشة)

الآن: يأخذ قطر الشاشة من الداخل

سؤال: لدي 1 بكل لتمثيل لدي 32 بت للون، مال تمثيل الألوان هو:

$2^n = 2^3 = 8$ لأن 8

الألوان الحقيقية المستخدمة عالمياً لكل بكل 32 خانة

24 للألوان 8 للشفافية

استقرار النقاط: المسافة بين مركزي بكسلين من نفس الشاشة اللون (نفس اللون)

كلما كانت المسافة أصغر كانت دقة الصورة أكبر وبالتالي الصورة أجمل

معدل الانعاش: معدل تكرار رسم الصورة

كلما كان معدل الانعاش أكبر كان أدبي للعين (أفضل)

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

أبو أوس خدمات الجامعة

المادة:

يكون معدل الإنعاش بينا 60 ← 115

سؤال:

عند تصوير فيديو بالكاميرا لماذا تظهر الشاشة متقطعة (وكأن الجهاز معطل)؟

ذلك لأن معدل إنعاش الكميرا يختلف عن معدل إنعاش الكاميرا أثناء الإظهار

نصي: يظهر نصوص

مستوى التعامل بالنصي يتم على مستوى الحرف (الكاركتر) الذي يعمل عليه.

* كل حرف يخصص له 8 بايت ← بايت للصفة الأساسية و بايت للصفات الثانوية للحرف ← بالنصي

* شركة Ipm كانت كمبيوتراتها تظهر نصوص

متى تم رسم الصور بالنصوص كإدخال (إزاحات، أصفار، ...)

الصفات الثانوية للحرف

prg تعني للألوان

iprg شدة الإضاءة للألوان

bprg خلفية الحرف بشدة الإضاءة للألوان

نعطي اللون الأمامي مع شدة الإضاءة

سؤال: إذا لدي 1 مليون حرف كل حرف 2 بايت

كم أحتاج ذاكرة لتخزينها 2X1=2

صوري: يظهر صور مستوى التعامل بالصوري يتم على مستوى البكسل الواحد

أنواع كروت شبكة: 1- Buildin

2- كرت شبكة مضاف

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

المادة:

Buildin : حركت مصنع من قبل الشركة وثبتت على الجهاز

المضافة : تم إضافتها على الدعمة الأم في حال أردت مزايا أو خصائص لا يملكها

Buildin كرت

* جب أعلى شاشة CRT هام امتداد

الشاشات الكلية بلازما LED LCD CRT

إن شاشات LED و LCD تعوي إشعاعات ضارة بالتصدر أشعة

ضوئية

معايير اختيار شاشة:

1- زمن الاستجابة

2- التباين

3- دقة الألوان

4- حدة الإظهار لدى الشاشة

5- زوايا الرؤيا

* أقدم طابعة هي الآلة الكاتبة.

* أهم حالات الإظهار مع ميزة لكل نمط

1- محول إظهار أحادي اللون : قادر على إظهار النصوص فقط وليس الأشكال

2- بطاقة هرقل البيانية : قادر على إظهار النصوص والأشكال

3- محول الرسوميات الملونة : قادر على إظهار النصوص والأشكال فتظهر بـ

أربع ألوان فقط

يمكن في هذا المحول زيادة الدقة ولكن عندها تظهر الأشكال بلونين فقط

- محول الرسوميات المحسن : نظام إظهار ملون ولكنه معقد لنمط محدد

أقوى من ذلك للنصوص والرسوم

- محول رسوميات العرض : أفضل أنظمة الإظهار يتمتع بوجود ذاكرة

خاصة به

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

المادة:

البيئة الرسومية الموسعة، يتمتع هذا النظام بنوعين من عدد الألوان و الدقة 256 لون بدقة إظهار تعادل 1024 x 768 pixels
65,536 لون بدقة إظهار تعادل 640 x 480 pixels

أنواع الطابعات

الطابعات النقطية :

تضم الطابعات الآتية :

1- طبع سطر سطر

2- دقة طباعة منخفضة

3- رخيصة الثمن و بطيئة

4- تحدث ضجيجاً مزعجاً أثناء الطباعة

5- ترتفع فيها درجة حرارة

6- تستخدم في المصارف

7- تقاس سرعة الطباعة بعدد الأسطر في الثانية

ب- آلية عمل الطابعة الرقمي :

تتحرك رأس الطباعة إلى الأمام والخلف عبر عرض الصفحة باستخدام دبابيس، رأس الطباعة تم طباعة صفوف من النقاط تتحرك الدبابيس المطلوبة للأمام نتيجة مرور تيار كهربائي فيها فما يسبب ارتطام الدبوس بشريط الحبر القماشي الذي يتوضع بين الرأس و الورقة ونتيجة لذلك تطبع نقطة على الورقة ثم يعود الدبوس إلى وضع الطبيع بمجرد زوال التيار يفصل أيضاً موصل إليه

الطابعات النافثة للحبر :

تتصف هذه الطابعات بـ :

1- تطبع سطراً سطراً

2- يمكن طباعة من 1 إلى 4 صفحات بالدقيقة

3- دقة طباعة تتراوح بين 180 - 720 Dpi

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

أبو قوس للخدمات الجامعية

المادة:

- رخيصة الثمن ولكن كلفة الطباعة غالية
- تستخدم أربعة ألوان أساسية (أصفر، أزرق، أحمر، أسود)
- سرعة الطباعة بطيئة مقارنة مع الطابعات الليزرية
- جودة الطباعة عالية

مبدأ عمل الطابعة النافثة للحبر:

تحتوي خانة الحبر المرتبطة برأس الطباعة أفقياً وعمودياً صفة الورقة التي تقوم إلى الطابعة من تحت رأس الطابعة

وتمتلئ رأس الطباعة من عدد من الجرات المملوءة بالحبر كل منها مرتبطة بفوهة لا يتعدى قطرها 70 microns وكمية الحبر المنبثقة منها كل مرة حوالي 1/1 000000 من اللتر

يسري تيار كهربائي عبر مقاوم كهربائي دقيق موجود في قعر كافة الجرات تتسبب الطابعة لتشكيل فرقعة على الورقة

عندما تمر التيار في المقاوم يؤدي لتسخين طبقة رقيقة من الحبر ثم يتم تشكيل فقاعة بخار الحبر أثناء غليان الحبر تحت المقاومة دافعة الحبر عبر الفوهة لتشكل قطرة عند رأس الفوهة

الطابعة الليزرية:

- تطبع صفحة صفحة
- غالية الثمن وخصوصاً تلك التي تطبع بالألوان
- كلفة الطباعة منخفضة
- سرعة طباعة عالية حيث تطبع 24 صفحة بالدقيقة الواحدة
- جودة طباعة عالية
- تتراوح سعة الذاكرة فيها 1GB أو أكثر

مبدأ عمل الطابعة الليزرية:

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

المادة:

ثم تزويد الورق في مكان الدخل المناسب

بعد ذلك يضغط بيد البكرة شفة كهربائية موجبة بواسطة سلك شفة

يتم أثناء دوران البكرة شعاع ليزري دقيق (يعمل على مسح سطح كامل بواسطة

انعكاسه من خلال مرآة دوارة، ويعمل على جعل شفة المناطق التي

يسقط عليها سالبة)

وبذلك يرسم الحرف أو الصور على شكل نمو ذج من الشحنات

ثم بعد ذلك البكرة أمام حاوية الحبر مشحونة شفة موجبة فيتصادر ان

الحبر الموجبة بالمناطق المشحونة سلباً من البكرة

ثم بعد ذلك البكرة من الورقة التي تكون قد شحنت شفة سالبة

سابقاً لأن شفة الورقة أقوى من شفة البكرة) فتجذب ذرات

الحبر إليها

تتبع الورقة بنفس سرعة البكرة وبالتالي تلتقط الصورة بشكل صحيح

لحفظ الورقة من التصاقها بالبكرة يتم إزالة شحنتها مباشرة بعد التقاطها

للحبر بواسطة سلك.

ثم الورقة بعد ذلك خلال رولين ساخنين بسرعة كبيرة حتى لا تحترق

تتم عملية إذابة الحبر والتصاقه على الورقة ثم ترسل الورقة إلى الوسط

الخارجي.

بعد انتهاء البكرة من ترسيب الحبر تمر من خلال مصباح إلغاء الشحنة

الذي يمسح شحنات الصورة على البكرة

من

ثم بعد ذلك البكرة على سلك تنظيف يميز شفة موجبة

وافهم بدأ عمل الطابعة الليزرية فصاعداً مع حفظ الوظائف ودرس

الأقلام

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

المادة:

الرسم: طابعة تنتج صور ذات دقة عالية عن طريق أقلام الحبر على سطح الورق.

تتحكم بالرسوم الصبغرافية وألوانها

أهم ثلاثة أجهزة أخرى:

١- جهاز الصوت: يستخدم للاستماع إلى الأصوات المولدة عن طريق الحاسب

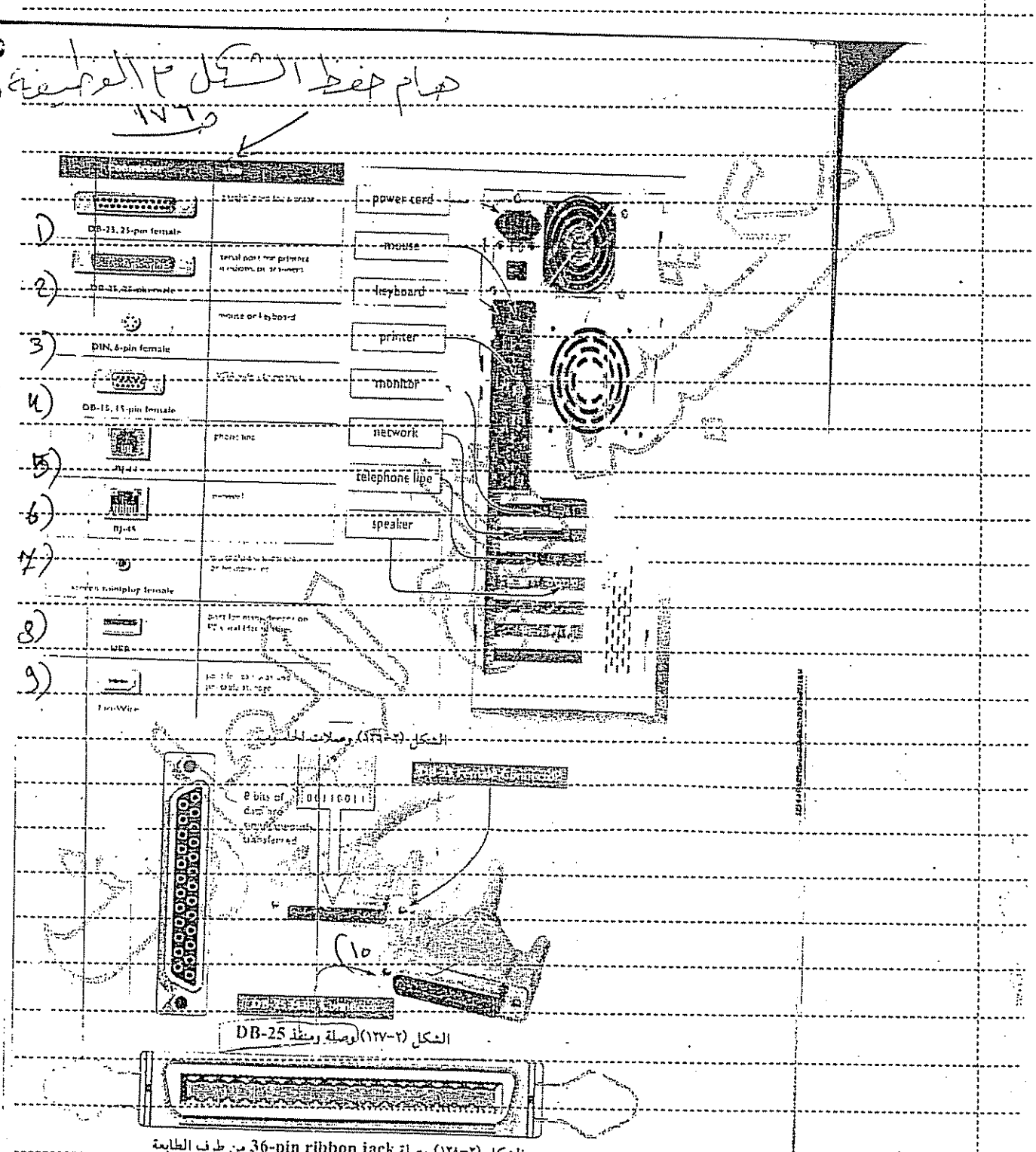
هذا الجهاز يحاجة إلى كرت صوت حتى يعمل

٢- جهاز استعادة البيانات: يأخذ الجهاز خرج الفيديو من الحاسب ويظهره على شاشة عرض

٣- جهاز الفاكس: يستخدم برنامج الفاكس لإرسال الوثائق عن طريق نظام هاتفي إلى جهاز فاكس موجود بأي مكان بالعالم

انترنت المحاضرة

المادة:



الشكل (٢-١٢٦) وصلات الحاسوب

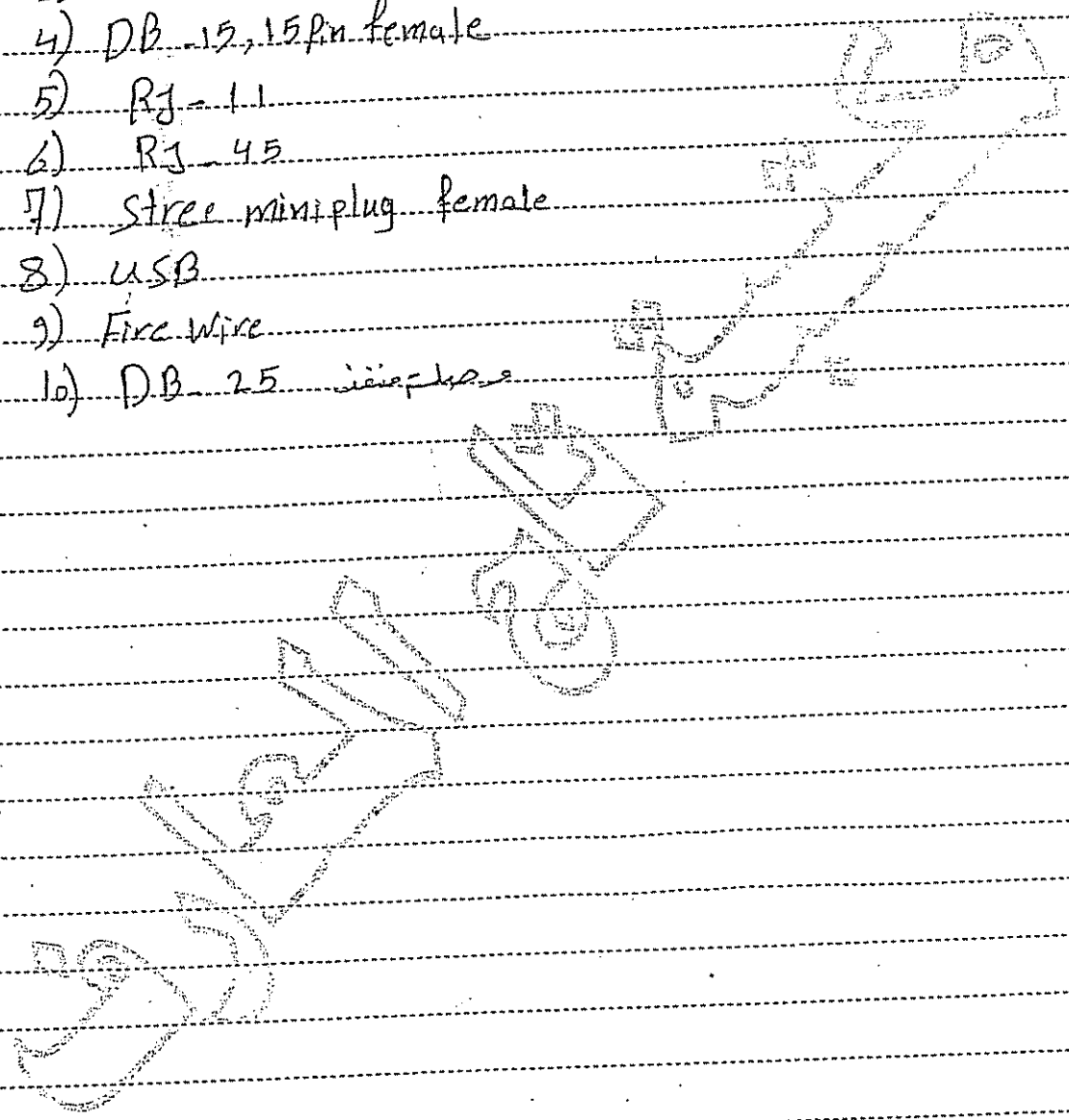
الشكل (٢-١٢٧) وصلة ومنفذ DB-25

الشكل (٢-١٢٨) وصلة 36-pin ribbon jack من طرف الطابعة

مكتبة تاج المعارف – لزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

المادة:

1) DB 25 pin female
2) DB 25 pin male
3) DIN 6 pin female
4) DB 15, 15 pin female
5) RJ - 11
6) RJ - 45
7) Stree miniplug female
8) USB
9) Fire Wire
10) DB 25 محول منفذ



مكتبة نابغ المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

مكتبة تاج المعارف

للخدمات الجامعية

بإدارة : أبو قوس إخوان

تصوير - طباعة مشاريع - لوازم جامعية - قرطاسية

حول الإمتحان:

٧٥٪ سؤال

المدة ساعة ونصف

قد تكون الإجابات جميعها صحيحة ولكن نختار الإجابة الأصح دهام

مثال: تقاس سرعة الحاسب بـ ميغاهرتز

الكلمة حتمًا لا تزال المستخدمة حاليًا

هنالك أسئلة الإجابة تكون من كمية فيزا

مراجعة العمليات الحسابية:

أنماط قيمة مكانية

$(76542{,}23)_{10}$

$= 7 \times (10^3) + 6(10^2) + 5(10^1) + 4(10^0) + 2(10^{-1}) + 3(10)^{-2}$

$= 7000 + 600 + 50 + 4 + 0{,}2 + 0{,}03 = ?$

$(3F1{,}4A)_{16}$

$3(16)^2 + 15(16) + (16)^0 + 4(16)^{-1} + 10(16)^{-2}$

$= 749 + \frac{4}{10} + \frac{10}{256}$

الطرح: ملاحظة: قبل إجراء الطرح اجعل المطروح والمطروح منه لهما نفس عدد الخانات وذلك بإضافة أصفار على يسار العدد

والناتج يجب أن يكون له نفس عدد الخانات

مكتبة تاج المعارف - نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

Abu Kous

مثال

١١ ٥ ١٥ ٥ ١٥ ٥ ١ ١

١١ ٥ ✗ نضع بجل المطروح و المطروح منه لهما نفس عدد الخانات

٥ ١ ١ ٥

مثال ٥ ١ ٥ ١ ١٠

٥ ١ ١ ٥

طريقة التمم الآحادي :

١) أتمم الخانات للمطروح و المطروح منه

٢) أتمم المطروح آحاديا ٥ ١ ٥ ١

٣) + ١ ٥ ٥ ١

١ ١ ٥ ٥ ١

عندما يجري الناتج خانة زائدة عن المطروح و المطروح منه نهمل رامي الناتج

١ ١ ٥ ٥

+ ١

٥ ١ ٥ ٥

ثم نتمم الناتج آحاديا ١ ١ ٥ ✗ مع الجواب

مثال: ٥ ١ ٥ ١ ٥ ١ ٥

١ ٥ ١ ٥ ⟸ ٥ ١ ٥ + ٥ ١ ٥ ١

٥ ٥ ١ ٥ نتمم ⟸ ١ ١ ٥ ١ ٥ مع

الجواب ماحظ

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة امام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

المادة:

لجمع باستخدام المتمم الثنائي

1010
0111

1) المتمم الثنائي لـ 1010 هو
0101

لطريقة الإتمام الثنائي نبدل الرقم من اليمين حتى نصل لأول واحد
نبدل باقي الرقم يكون باقي الرقم
1010
0101

0100 ← نصل ولا نبدل بعد الإشارة

إذا العنوان HTTP://WWW.XYZ.com

لهيئة الموقع ← اسم الموقع ← اسم الشبكة العالمية ← بروتوكول

أو اللاحقة

اللواحق:

com	تجاري
gov	حكومي
adu	تعليمي

بعض المتصفحات: ~~E~~ explorer
fair fox

المادة:

نظام التشغيل:

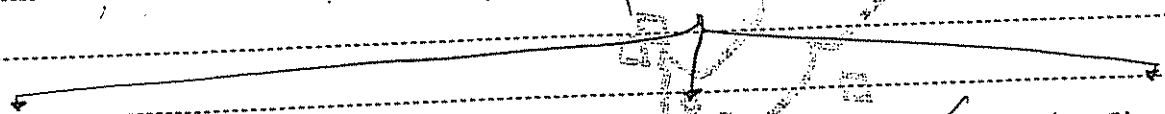
مجموعة من البرامج التي تتحكم وتشرف وتدير إمكانات الحاسوب والبرامج التطبيقية المستخدمة في هذا الحاسب

لا يمكن لأي حاسب أن يعمل دون نظام تشغيل

نظام التشغيل يوجد على الوسائط التخزينية الثانوية

مثل: C:/ Floppy / Hard / CD

مكونات نظام التشغيل



- مجيات إدارة الذاكرة: تقوم بإدارة الذاكرة وتحميل البرامج القابلة للتنفيذ منها وأين تنفيذها وإعادتها إلى المواقع القادمة منها
- مجيات الواجهة وحدة المعالجة المركزية: تحديد آلية ربط العمليات المراد تنفيذها بوحدة المعالجة المركزية وتقوم بجدولة البرامج وتحديد الأولويات وتنفيذها
- مجيات إدارة عمليات الإدخال والإخراج: تحدد كيفية ربط المعالج بوحدات الإدخال والإخراج وكيفية استقبال البيانات

أنواع أنظمة التشغيل

1. DOS: S.T.S.W مجيد الهمة مجيد المستخدم يتكون من مستخدم واحد وينفذ عملية واحدة
2. Windows: M.T.S.W تتعدد المهام ومستخدم مجيد تشغيل عدة مهام لكن شخص واحد على النظام

مكتبة تاج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365

٣- Must عبارة عن مجموعة من برامج النظام ((windows NT)) خاص بالشبكات

٤- MFMU متعدد المهام متعدد المستخدمين ((unix o/s)) ((IPM))

تكملة مكونات نظام التشغيل:

٤- برمجيات إدارة المعلومات:

تتكفل بكافة المهام المتعلقة بحفظ المعلومات وإيجاد المكان المناسب لحفظها وكيفية تحديد مواقع هذه المعلومات لاسترجاعها

٥- برمجيات المنفعة:

تنفذ كل منها مجموعة من الوظائف محددة ويختلف عددها من نظام تشغيل لآخر كبرامج خدمية بال windows أو برامج الفرز والدمج والتحويلات التي تستخدم لتحويل برامج المستخدم إلى صيغة ثنائية قابلة للتنفيذ أي تحولها إلى exe

٦- البرنامج المشرف: Super Pisor

ينظم عمل برمجيات نظم التشغيل المختلفة ويعمل على تنسيق بين هذه البرمجيات تسمى بالمراقب Monitor أو النظام المشرف

انتهت المحاضرة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق

مكتبة نداج المعارف – نزلة الجامعة أمام المعهد الهندسي هاتف: أحمد 0952 405 709 - 021 225 7365