

س عرف الحاسب الالى وما هي مكوناته؟

هو جهاز الكتروني له القدرة على استقبال البيانات ومعالجتها واخراجها في صورة معلومات ذات قيمة يخزنها في وسائط تخزين مختلفة وتنقسم الى مكونات مادية hard waer ومكونات غير مادية (البرمجيات) soft waer

س 1 عرف وحدة المعالجة المركزية وما هي مكوناتها؟

هو بمثابة العقل المدبر للحاسب الالى ويقوم بأجراء العمليات الحسابية والمنطقية وهو عبارة عن شريحة من السيلكون تحتوي على ملايين الترانزستورات يخرج منه اطراف (PINS) حتى تساعد في تثبيتة.

مكوناته: 1- وحدة الحساب والمنطق ALU

2- وحدة التحكم CU 3- المسجلات 4- خطوط (الناقلات) BUSES

س 2 قارن بين البرمجة والبناء؟ وسيلتين لا يمكن للمعالج الاستغناء عنهما اذكرهما؟

البرمجة: هي برمجة المعالج وهي ما يسمى (SOFT WARE) وعادة ما تكون البرمجة بلغة الماكينة (الالة) الخاصة بالمعالج حيث ان لكل معالج لغة ماكينة خاصة به.

البناء: هي كل المكونات المادية (HARD WARE) وتشتمل على توصيل المعالج بالدوائر المحيطة مثل الذاكرة وبوابات الادخال والاخراج.

س 3 ما هي مكونات الحاسب الدقيق مستعينا بالرسم؟

الحاسب الدقيق يتكون من: 1- وحدة المعالجة المركزية وتضم 1- وحدة الحساب والمنطق ALU (تقوم بأجراء العمليات الحسابية والمنطقية) 2- وحدة التحكم: تقوم بفك وتفسير الاوامر

2- الذاكرة وتنقسم الى قسمين 1- ذاكرة اساسية

واضافية الاساسية تتكون من: ذاكرة القراءة فقط ROM: ويتم برمجة البيانات فيها أثناء تصنيعها

ب- RAM: يمكن تخزين البيانات داخلها ذاكرة القراءة واسترجاعها او مسحها وتفقدها محتوياتها عند فصل الطاقة عنها.

3- وحدات ادخال ووحدات اخراج

س اذكر مكونات المعالج

ويتكون المعالج الدقيق من: 1- وحدة الحساب والمنطق ALU

2- وحدة التحكم 3- مجموعة مسجلات وعدادات 4- خطوط نقل (BUSES)

س اذكر بعض المواصفات العامة للمعالج 8086؟

1- يحتوي على (40) طرف خارجي

2- يعمل بجهد 5 فولت مستمر

3- يحتوي على 16 خط لنقل البيانات data Bus-16

4- يحتوي على 20 خط للعناوين Address bus-20

5- يحتوي على 14 مسجل كل مسجل 16 خلية (16 bit)

6- يحتوي على 20000 عشرون الف ترانزستور



وحدة المعالجة المركزية

س 3- كم حجم الذاكرة التي يمكن ان يتعامل معها 5MHz
 $2^{20} = 1MB$

1MB

الذاكرة

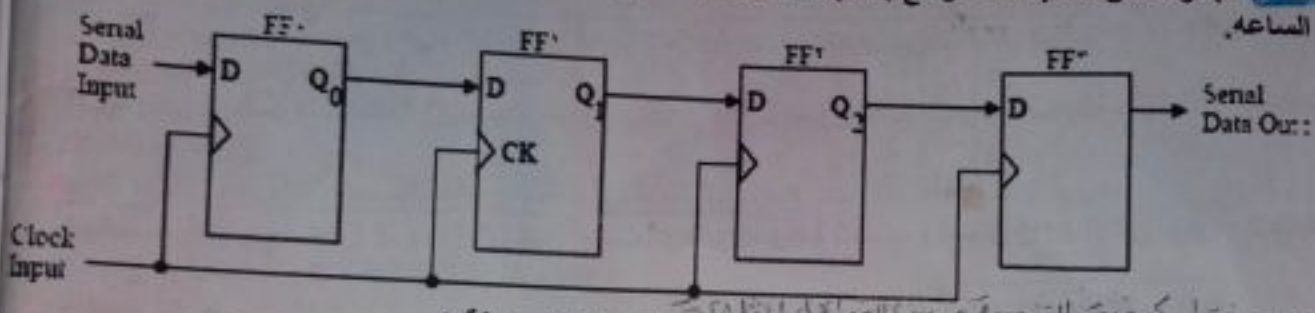
من قارن مع الرسم الفرق بين كلا من 1- خطوط العنوانين 2- خطوط البيانات 3- خطوط التحكم ؟



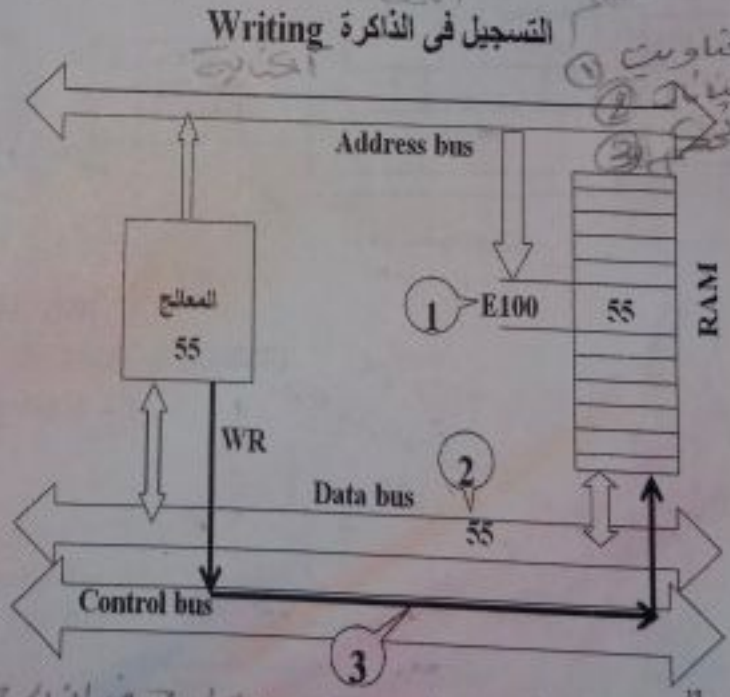
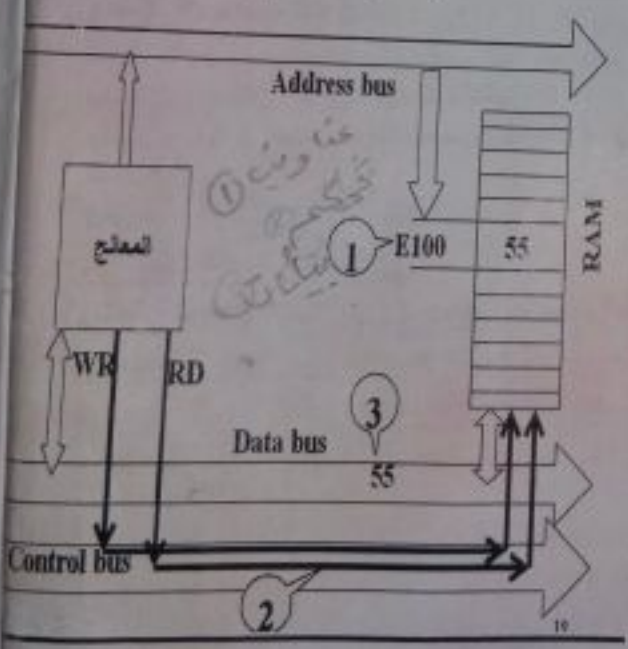
خط العنوانين : هو خط أحادي الاتجاه من المعالج إلى الذاكرة وهو يستخدم عناوين أماكن في الذاكرة.
خط البيانات : هو خط ذو اتجاهين يقوم بنقل البيانات من وإلى الذاكرة وهو يحتوي على عدد قياسي (8-16-32-64...) على حسب نوع المعالج وكلما زادت عدد خطوط البيانات زادت سرعة تنفيذ البرنامج داخل المعالج.
خط التحكم : هو خط ذو اتجاهين ولا يوجد له شكل قياسي لعدد الخانات ويختلف من معالج إلى معالج آخر ولكن العدد النموذجي يتراوح من 15:10 وتتكون هذه الخطوط من مجموعتين (خطوط نقل تحكم الدخل - وخطوط نقل تحكم الخرج)

ناتجة الحزمة Bus (ساعة + 5V) ثعوبارة عن ناقل يقيوم بإمداد الحاسب إلى المعالج الخاضعية ببعض التفرعات
 ما هو الفرق بين المسجلات والعدادات ؟

المسجل هو عبارة عن مجموعة من الفلايات تتصل بالتوازي ويكون قادر على تخزين البيانات bits للعداد مجموعة من الفلايات تتصل مع بعضها البعض مثل المسجلات ولكن لها القدرة على عد الأرقام على نبضات الساعة.



أرسم فقط كيفية التوصيل بين المسجلات والأجهزة المحيطة ؟
 س أرسم شكل يوضح علاقة الخطوط مع المعالج والأجهزة المحيطة ؟
 القراءة من الذاكرة Reading



أرسم التخطيطي مكونات المعالج 8086 (البناء المعماري للمعالج 8086)

- 1- يتم وضع العنوانية على خط ناقل العنوان AB وهذه هي العملية الأولى
- 2- يتم الكتابة أو قراءة البيانات ووضعها في Data Bus
- 3- يتم التحكم في منظم الكتابة أو القراءة عند طريق إشارات التحكم

4- مسجل مؤشر الامر IP ووظيفته تخزين العنوان الداخلي لمقطع الذاكرة والمخزون فيه عنوان الامر

5- صف وطابور التعليمات (الاوامر) والذي يقوم بسحب عدد من الاوامر من الذاكرة ويضعها في صف لغرض تنفيذها بالترتيب واحدا تلو الآخر .

تستخدم في تنفيذ التعليمات وتتكون من :

1- وحدة الحساب والمنطق ALU هي المسئولة عن تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية داخل المعالج .

2- وحدة التحكم وهي المسئولة عن التحكم بتنفيذ التعليمات المختلفة حسابية او منطقية او اراحه او ادخال او اخراج وغيرها .

3- مسجلات المعطيات (المسجلات العامة) وتستخدم لتخزين المؤقت للنتائج اثناء تنفيذ البرنامج وهي :

1- مسجل المرمك ويرمز له بالرمز A المرمك

2- مسجل العد ويرمز له بالرمز C العد

3- مسجل القاعدة ويرمز له بالرمز b القاعدة

4- مسجل البيانات ويرمز له بالرمز d البيانات

وكل مسجل من مساحته 16 bit ويكتب حرف x للدلالة علي استعماله كاملا او يكتب حرف H للاستخدام 8 بت فقط حيث يرمز L للبايت الصغير و H للبايت العظمي.

2- مسجلات التاشير والفهرسة وتستخدم لتخزين العناوين وهي : اربعة مسجلات تاشير و فهرسة SI, DI, BP, SP

• مسجل الهدف D يحتوي علي عنوان المستقبل لوضع البيانات في مقطع المعطيات الاضافي

• مسجل المصدر SI يحتوي علي عنوان المرسل المصدر لنقل البيانات لمقطع المعطيات

• مؤشر المكسد SP للتخزين المؤقت اثناء تنفيذ البرنامج عنوان المكسد

• مؤشر القاعدة BP يحتوي علي قيمة الازاحه داخل المكسد ويستخدم لقراءة المعطيات من المكسد بدون ازالته

3- مسجل الاعلام (تكلم عن مسجل الرايات Flag Register وتكوينه) ؟

مسجل الاعلام Flags Register :

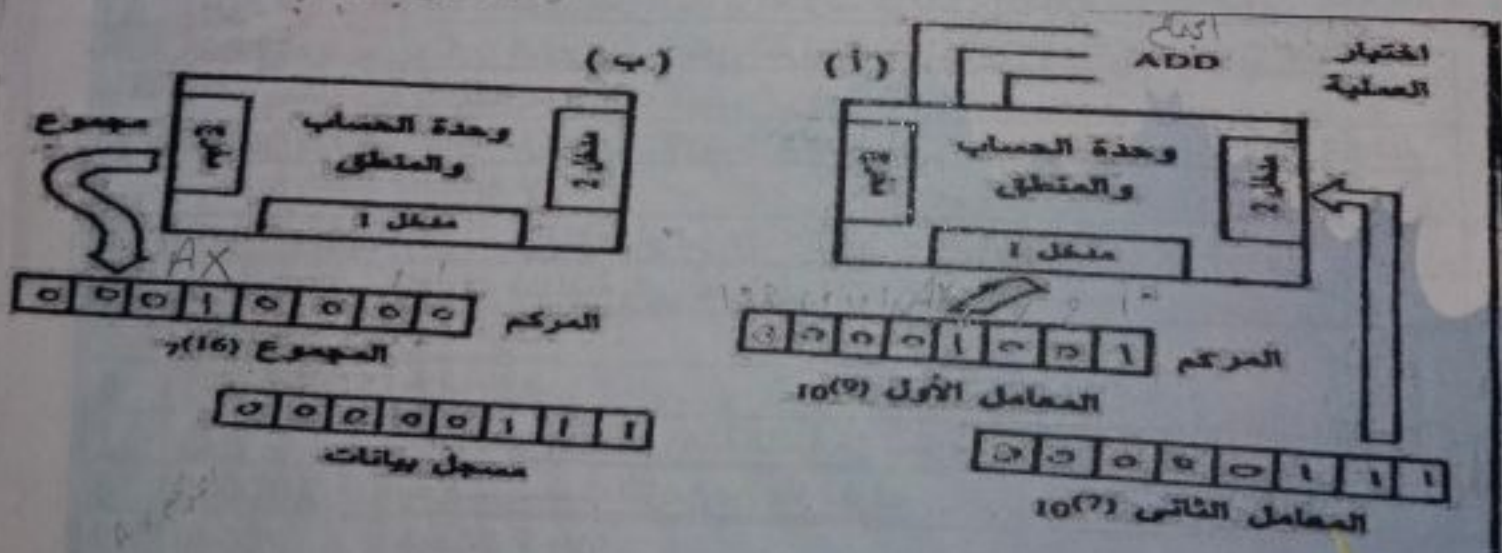
هو مسجل ذو 16 بت موجود في وحدة التنفيذ يخزن فيه حالة الرايات للنتائج العمليات الحسابية والمنطقية بعد تنفيذها وعددها تسع اعلام حيث ان كل علم او راية مستقلة بذاتها (خانة واحدة) كما هو واضح بالشكل :

15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--------|----|----|--------|----|----|---|----|---|----|---|----|
| x | x | x | x | O F | DF | IF | T F | SF | ZF | x | AF | x | PF | x | CF |
|---|---|---|---|--------|----|----|--------|----|----|---|----|---|----|---|----|

تشير إلى الحالات الناتجة كنتيجة لتنفيذ تعليمة منطقية او رياضية حيث تكون إما في حالة واحد منطقي (1) او تكون في حالة صفر منطقي (0)، و سنلخص فيما يلي عمل كل منها:

- 1- علم الحمل **Carry Flag cf** يكون في حالة (1) إذا أعطت الخانة الأخيرة عن اليسار 1 الى الخارج و يكون في حالة الصفر المنطقي إذا لم يوجد حمل أو استعارة من البت الأخير.
 - 2- علم الباري **Parity Flag PF** يصبح في حالة (1) إذا كانت نتيجة آخر تعليمة تحتوي على عدداً زوجياً من خانات الواحد (بعد التحويل إلى النظام الثنائي طبعاً) و إلا يكون في حالة الصفر المنطقي
 - 3- علم الصفر **Zero Flag ZF** يصبح في حالة (1) عندما يكون ناتج آخر عملية حسابية أو منطقية يساوي الصفر. يصبح في حالة صفر منطقي عندما يكون ناتج آخر عملية حسابية أو منطقية لا يساوي الصفر.
 - 4- علم الإشارة **Sign Flag SF** يكون علم SF في حالة (1) إذا كانت نتيجة آخر عملية حسابية عدداً سالباً (آخر رقم من اليسار 1). يكون علم SF في حالة (0) إذا كانت نتيجة آخر عملية حسابية عدداً موجباً (آخر رقم من اليسار صفر).
 - 5- علم النصف **half carry** : إذا أعطت الخانة الرابعة الخانة الخامسة أو استلقت منها يأخذ **hf** رقم (1) وغير ذلك تأخذ صفر
 - 6- علم الفيض **Overflow Flag OF** يكون في حالة (1) عندما لا تتسع النتيجة في المكان المخصص لتخزينها أي تتجاوز القدرة التخزينية، أما إذا لم تكن النتيجة خارج المجال المحدد فإن **OF** يبقى في حالة الصفر المنطقي.
 - 7- علم الخطوة الوحيدة (المصيدة) **Trap Flag TF** يوضع بالحالة واحد منطقي عندما نرغب بتنفيذ البرنامج خطوة خطوة و هو مفيد عندما نريد تصحيح برنامجنا و استكشاف مواقع الأخطاء.
 - 8- علم المقاطعة **Interrupt Flag IF** يستخدم من أجل التعبير عن إمكانية أو عدم إمكانية تنفيذ المقاطعة، فيوضع بالحالة واحد منطقي عندما لا نرغب بتنفيذ أي مقاطعة (المقاطعة محجوبة) أما عند وضعه في حالة الصفر المنطقي فإن المقاطعة مسموح بها.
 - 9- علم الاتجاه **Direction Flag DF** يدل على اتجاه سير العمليات التسلسلية (تحرير النصوص). عندما يكون في حالة واحد منطقي فإن السلسلة تكون من العنوان الأعلى إلى العنوان الأدنى. عندما يكون في حالة صفر منطقي فإن السلسلة تكون من العنوان الأدنى إلى العنوان الأعلى.
- س وضح بمثال كيف تقوم وحدة الحساب والمنطق بتنفيذ الأوامر؟ أو ردها برسم وظيفة وحدة الحساب والمنطق



س6 ما هي أنواع المسجلات الموجودة في المعالج 8086؟
 يمتلك المعالج 8086 أربعة مجموعات من المسجلات ذات 16 بت يستطيع المبرمج الوصول إليها وهي:
 (1) أربعة مسجلات معطيات **AX, BX, CX, DX** (المركز **A** - القاعدة **B** - البيانات **D** - العد **C**)

(2) أربعة مسجلات تأشير و فهرسة SI,DI,BP,SP .

(3) أربعة مسجلات مقاطع CS,DS,SS,ES .

(4) مسجل الرايات 5 flag register - مسجلات مؤقتة.

س8 تكلم عن مقاطع الذاكرة ؟

تنقسم الذاكرة التي يتعامل معها المعالج 8086 الى اربعة مقاطع سعة كل مقطع 64 كيلو بايت وهي :

(1) مقطع الشفرة CS Code Segment

يخصص هذا المقطع من الذاكرة كما هو واضح من تسميته لتخزين شفرة البرنامج. وهناك مسجل له نفس الاسم CS موجود في المعالج يحتفظ بقيمة تدل على بداية هذا المقطع في الذاكرة وسعة 64kb.

(2) مقطع المعطيات (البيانات) DS Data Segment

يخصص هذا المقطع من الذاكرة لتخزين المعطيات و المتحولات. وهناك مسجل له نفس الاسم DS موجود في المعالج يحتفظ بقيمة تدل على بداية هذا المقطع في الذاكرة وسعة 64kb.

(3) مقطع المعطيات الاضافي. ويستخدم لتخزين البيانات الاضافية التي تزيد عن مقطع البيانات وبدايتها تخزن في مسجل مقطع المعطيات الاضافي وسعة 64kb.

(3) مقطع المكس SS Stack Segment

يخصص هذا المقطع للحفظ المؤقت لبعض المعلومات الضرورية و التي يخشى أن تضعف أو تتغير أثناء تنفيذ برنامج ما. وهناك مسجل له نفس الاسم SS موجود في المعالج يحتفظ بقيمة تدل على بداية هذا المقطع في الذاكرة وسعة 64kb.

س10 اذكر المهام الاساسية المطلوبة من المعالج ؟

1- ان يكون قادر علي احضار المعلومات من الذاكرة .

2- ان يحتوي علي اماكن مناسبة في داخله لحفظ ونقل هذه المعلومات .

3- ان يكون قادر علي اجراء العمليات الحسابية والمنطقية .

4- القدرة علي ارسال البيانات الي الذاكرة وتسجيلها فيها

5- القدرة علي ارسال البيانات الي وحدة الاخراج.

6- القدرة علي ادخال المعلومات من بوابات الادخال.

س11 ارسم شريحة 8086 موضحا اطراف المعالج 8068 مع شرح 10 اطراف فقط؟

| م | الطرف | الوظيفة |
|----|------------------|---|
| 1 | من 2 الي 16 و 39 | هذه الخطوط تحمل مزيجا من اشارات البيانات D0-D15 واشارات عناوين A0-A15 وتكون عناوين عندما يكون الطرف $ALE = 1$ وتكون بيانات عندما يكون الطرف $ALE = 0$ |
| 2 | 38/37/36/35 | تحمل اشارة عناوين A15-A19 عندما يكون $ALE = 1$ واشارات S3,S4,S5,S6 عندما $ALE = 0$ |
| 3 | 22 (READY) | لكي يقوم المعالج بأمر لا بد ان يكون هذا الطرف فعال (1) |
| 4 | 18 (INTR) | لكي تتم المقاطعة يكون هذا الطرف (1) |
| 5 | 21 (RESET) | اعادة الوضع |
| 6 | 20/1 (GND) | طرف الارضي |
| 7 | 29 (W) | يكون فعال عند (0) في حالة الكتابة من الذاكرة |
| 8 | 19 (CLOCK) | يتم ادخال نبضات التزامن من هذا الطرف |
| 9 | 40 (VCC) | جهد القدرة +5V |
| 10 | 26 (DEN) | طرف تنشيط البيانات عندما يكون صفر |
| 11 | 25 (ALE) | خط مسك العنوان عند (1) تكون الخطوط AD0-AD15 تمثل عناوين وتمثل بيانات عندما يكون (0) |

يكون فعالاً عند (0) عند الاستجابة لطلب المقاطعة على الطرف (INTR) تدل على قبول المقاطعة

INTR- 24 12

يكون فعالاً عند (0) في حالة الكتابة من الذاكرة او وحدة الاخراج

WR 29 13

MAX
MODE

MIN
MODE

8086
GND 1
AD14 2
AD13 3
AD12 4
AD11 5
AD10 6
AD9 7
AD8 8
AD7 9
AD6 10
AD5 11
AD4 12
AD3 13
AD2 14
AD1 15
AD0 16
NMI 17
INTR 18
CLK 19
GND 20

8086
CPU

40 Vcc ①
39 AD15 17
38 A16/S3 18
37 A17/S4 19
36 A18/S5 20
35 A19/S6 21
34 BHE/S7
33 MN/MX
32 RD
31 RO/GT0 (HOLD)
30 RO/GT1 (HLDA)
29 LOCK (WR)
28 S2 (M/IO)
27 S1 (DT/R)
26 S0 (DEN)
25 QS0 (ALE)
24 QS1 (INTA)
23 TEST
22 READY
21 RESET ①

س13 قارن بين المسجلات العامة والمسجلات الخاصة ؟

| المسجلات الخاصة | المسجلات العامة |
|--|---|
| هي مسجلات خاصة الاغراض موجودة لاداء غرض او وظيفة معينة لا يحيد عنها وهي (التأشير والفهرسة - مسجلات المقاطع - مسجل الاعلام - المؤقتة) - غير متاحة للمستخدم للتعامل معها | هي مسجلات المعطيات A,B,C,D وهي مسجلات تستخدم للتخزين المؤقت للنتائج الراحلية أثناء تنفيذ البرنامج حيث ان تخزين البيانات في هذه المسجلات يمكننا من الدخول الي تلك البيانات اسرع مما كانت في الذاكرة - تكون متاحة للمستخدم للتعامل معها |

(المسائل)

س1 احسب حجم الذاكرة اللازمه للتعامل مع معالج دقيق ذو 8 بت ولة ناقل عناوين يتكون من 12 خط ؟

$$2^8 = 256$$

$$2^{12} = 4096$$

$$4096 = 4KB$$

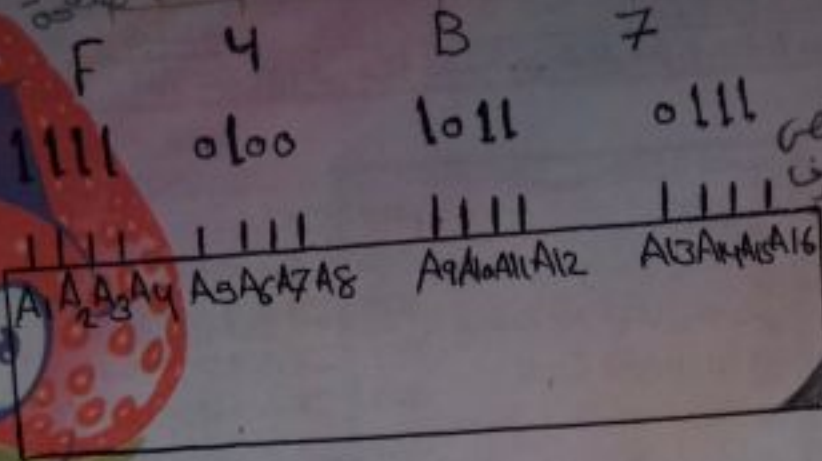
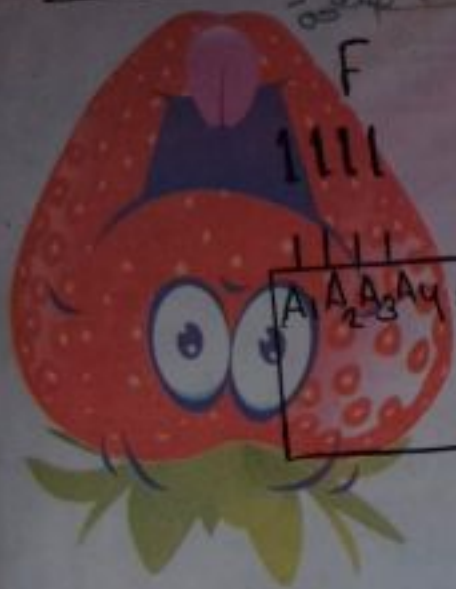
النتيجة اي كلو تقسم على 1024

$$4KB = \frac{4096}{1024}$$

8

أي عنوان لازم يكتب بالترتيب الرئيسي
B K
نظري

المنطقة؟
من 16 خط فإذا كان العنوان على الناقل F4B7 وضع حالة كل طرف (0,1) (الحالة 0,1)



إذا زاد الرقم في الجمع
أو القرب من 15 ينقل
كذلك يكتب رقم وليس حرف
6 - (16, 31)
12 - (31, ...)

من ارسم هيكل المسجلات للمعالج 8086؟ هام ص 23

مسجلات المعالج

| |
|----|
| IP |
| CS |
| SS |
| DS |
| ES |
| FR |

مسجلات
المعطيات
وليات

| | |
|----|----|
| AH | AL |
| BH | BL |
| CH | CL |
| DH | DL |

المركز
القاعدة
العدد
البيانات

حجم الذاكرة

1K
2K
4K
8K
16K
32K
64K

عدد الخطوط

10
11
12
13
14
15
16

مسجلات
القائمة
للمعالج

| |
|----|
| SP |
| BP |
| SI |
| DI |

مؤشر للذاكرة
مؤشر للذاكرة
مؤشر للذاكرة
مؤشر للذاكرة

قوائم هامة للمعالج

① عدد الجوانح الكلية = حجم لائحة باس = 0400 x حجم لائحة باس بالكيلوبايت

② عنوان الموضع (البيته) = (حجم لائحة باس + عنوان الموضع) - 1

③ عدد البتات = حجم لائحة بالبايت / 256

④ عدد البتات على صورة = (العنوان الأكبر - العنوان الأصغر) + 1

هناك 16 ببت
 $2^{16} = 65536$

32
 12

ببت P عدد حروف العناوين

العناوين \Rightarrow حجم لفاكراه = 2

وتم تقسيمه على 1024 للحصول للكيلو بايت

عدد اثنى عشر

حجم لفاكراه بالبيت

حجم العنوان

+ اول عنوان 1k - 1024B

لتحويل الى العشري
 16 1024
 16 64
 16 2
 4 0

النتيجة
 1 -

1024 x k

حجم لفاكراه بالبيت

عدد البتات =

256

عدد البتات المصورة :-

العنوان الاكبر

العنوان الاصغر

$18 \times 16 \times 16$

النتيجة تم تحويل للنظام العشري ونقسمه 256

الحالة المستهدفة (حالة كل حرف من ا حروف العناوين)

حصول العنوان للنظام الثنائي رسم كبري A₁₅ A₀
 و وضع الـ 0 في مكانه

الاعمال :- CF, SF, ZF, PF, HCF
 يتم التعامل مع السؤال بتحويل الـ 0 في مكانه

وذلك من اجل يتم عمل الـ 0 في مكانه

SUB اقل

ADD اجمع

AND متي من الـ 0

CF = 0

HF = 0

110

ببت

ببت

EC MONO-7

* ونام تشغيل صفحه 3KB بعد اقراره في الموقع المذكور بالآثار المذكورة
2400H أو عنوان آخر موقع لهذا العنوان؟

$$\text{COOH} = 3400 = 3400$$

عنوان الفروع
للأستاذ

$$2490 + 1000 = 3490$$

$$\begin{array}{r} 216 \text{ } 18 \text{ } 18 \\ \hline 3000 \end{array}$$

133

ارض مؤان

افزون ← ۲۴۴

* هجاء رقيق له داخل متوافف يكون من ١٣ طع متوافف ومتوافف اول ياء
في الذوات هو ١٥٥٥ هـ حسب أصلهم لذات مرة - ٢ فرياء - عرط ص

$$\frac{8 \text{ KB}}{1024} = \frac{8192}{1024} = 2^{13} = 2^p \quad p = 13$$

$$2000 = 8 \times 0400$$

2000
 + 1000
 3000

$$\begin{array}{r} 9996 \\ - \\ \hline 9996 \end{array}$$

$32 = \frac{1024 \times 8}{256}$
 عدد البايت = $\frac{\text{عدد البايت}}{\text{عدد البايت}}$

عقب آخر عنوانه ليراني صحيحه في كل مايت سر بال عنوانه $20A0H$ *

$$4/ \chi_{0400} = 10.00$$

$$\begin{array}{r} 1000 + \\ 2040 \\ \hline 2040 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1000 \\ 20A0 + \\ \hline 30A0 \end{array}$$

$$\frac{-1}{-3094}$$

افزایش

س 2 برنامج تشغيل حجمه 2KB يبدأ اختزان اول موقع بالعنوان 1400 اوجد عنوان اخر موقع وعدد الصفحات ؟

عنوان اول موقع 1400
 حجم لذاكره مالمبت 0800

$$\frac{1400}{0800} = 1.75$$

 عدد صفحات = 2

عدد الصفحات = 2

صحيح لذاكره مالمبت 1BFF
 عدد الصفحات = 2

8 Peg = $\frac{2048}{256} = 8$

س 3 احسب الصفحات المحصورة بين العنوان 0000H والغاوين التالية : 1- 1000H-2 0400H

1000
 0000 -
 1000

$$16 \times 1 + 16^2 \times 6 + 16 \times 0 + 16 \times 6$$

 4096
 256
 16

0400
 0000 -
 0400

$$16 \times 0 + 16 \times 7 + 16 \times 0 + 16 \times 0$$

 1024
 256
 4

س احسب عدد الصفحات المحصورة بين العنوانين 2A70 و 2BAA ؟

2A00
 1C00

الأكبر
 الأصغر

2BAA
 2A70 -
 013A

26
 1C00
 0E00

$$16 \times 0 + 16^2 \times 1 + 16 \times 3 + 16 \times A$$

314 = 0 + 256 + 48 + 10
 256
 1

1000-0400) وحاصلها 0000H والفرق بين المبررات 0400

$$\begin{array}{r} 1000 \\ 0000 - \\ \hline 1000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0400 \\ 0000 - \\ \hline 0400 \end{array}$$

$$16 \times 1 + 16 \times 0 + 16 \times 0 + 16 \times 0$$

$$16 \times 0 + 16 \times 4 + 16 \times 0 + 16 \times 0$$

حاصلها 16 =

حاصلها 4 =

5. 1100H 0600H حاصلها 0200H والفرق بين المبررات 0200

$$\begin{array}{r} 0600 \\ 0200 - \\ \hline 0200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0600 \\ 0200 - \\ \hline 0200 \end{array}$$

$$0F00$$

$$0F00$$

$$0400$$

$$16 \times 0 + 16 \times 2 + 16 \times 0 + 16 \times 0$$

$$16 \times 0 + 16 \times 4 + 16 \times 0 + 16 \times 0$$

حاصلها 15 =

حاصلها 4 =

$$\begin{array}{r} 111000010 \\ 10101111 \\ \hline 01001101 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 00101111 \\ 01101110 \\ \hline 10010001 \end{array}$$

$$01001101$$

$$\begin{array}{r} 10010001 \\ 10010001 \\ \hline 00101111 \end{array}$$

$$ZF=0$$

$$CF=1$$

$$PF=1$$

$$SF=0$$

$$CF=0$$

$$PF=0$$

$$HCF=0$$

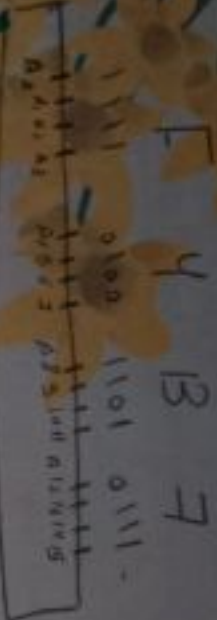
$$HCF=1$$

$$\boxed{16}$$

$$PF=0$$

$$SF=1$$

12



بعض الملاحظات
01010110 OR
11110001

11110111
CF=0 SF=1
Hd=0 Pf=0
Zf=0

01010110 X OR
11110001

10100111
CF=0 Zf=0
Hd=0
Pf=0
Sf=1

2. ما هي الاعلام التي تتاثر في كل عملية من الاعلام :
11110101 -
10001111

01110000

11110001
11110101

CF=0 SF=0 Zf=0
Hd=1 Pf=1

11110101 AND
10001111

01111010
CF=0
Hd=0
Sf=0
Pf=0
Zf=0

10011001 +
10001111

00101000

CF=1
SF=0
Pf=1
Zf=0
Hd=1

11111111 +
10001111

CF=1
SF=1
Hd=1
Pf=0
Zf=0

الباب الثاني:

من 1 قرن بين مستويات لغات البرمجة ؟

| لغات المستوى العالي | لغات المستوى المنخفض |
|---|---|
| هي اللغات التي لا تعتمد على لغة الماكينة مثل C, C++, FORTRAN, PASCAL, JAVA, BASIC وتغيرها من اللغات | هي لغات تتطلب أن يكون المبرمج على دراية جيدة ببنية المعالج وهي تعتمد على النظام الثنائي (1,0) وهي صعبة في الكتابة ومنها لغة الماكينة ولغة التجميع assembly |

من 2 عرف الأمر والبرنامج ؟ أوضح مراحل دورة الأمر ؟

الأمر : هو الكود والشفرة الثنائية التي تعطي للمعالج والتي على أثرها يقوم بعمل معين .
البرنامج : عبارة عن مجموعة من الأوامر التي ينتج عن تنفيذها هدف أو عمل معين مثل التحكم في
إدارة مالتور...

مراحل دورة الأمر (دورتين أساسيتين) هما 1- دورة جلب الأمر FETCH 2- دورة تنفيذ الأمر Execution

دورة 1

من 3 أذكر خطوات تنفيذ برنامج داخل المعالج ؟

1- يقوم المعالج (وحدة التحكم) بقراءة الأمر الأول من الذاكرة وتخزينه في المسجل الأول IR
2- يقوم المعالج بفك شفرة الأمر (التعرف عليه) من بين قائمة الأوامر وهل سيحتاج لمعلومات من
الذاكرة أم لا .

3- بمجرد الانتهاء من مرحلة التحضير تبدأ مرحلة التنفيذ حيث يقوم المشفر ووحدة التحكم بإرسال
إشارات لوحدة الحساب والمنطق بتنفيذ الأمر
4- بعد الانتهاء من مرحلة التنفيذ للأمر الأول يرجع المعالج لاحضار الأمر التالي .

من 3 أذكر خطوات تنفيذ أمر داخل المعالج ؟

- Fetch في هذه المرحلة يتم تحميل الأمر من الذاكرة إلى المعالج .
- DECODE يتم فك شفرة الأمر حتى يتسنى للمعالج تنفيذه
- FETCH OPERAND يتم جلب البيانات اللازمة لتنفيذ الأمر
- EXECUTIO تنفيذ الأمر

- STORE OPERAND تخزين الناتج .

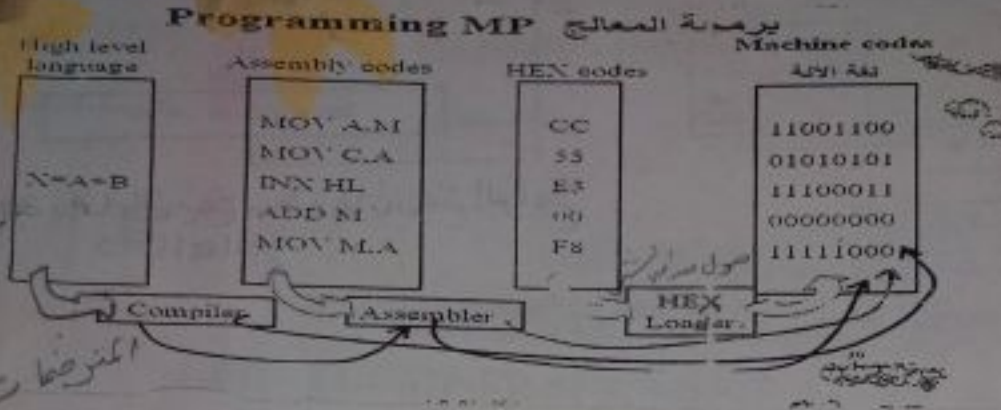
من 4 قارن بين الشفرات المستخدمة للكتابة البرنامج ؟

| الشفرات الثنائية | الشفرات السداسي عشر | الشفرات الحرفية |
|---|--|---|
| 1- الشفرات الثنائية | 2- الشفرات السداسي عشر | 3- الشفرات الحرفية |
| المعالج لا يستطيع أن يفهم سوى لغة الماكينة (1,0) لذلك يجب كتابة البرنامج بشفرات الثنائية . عيوب الشفرات الثنائية : 1- تأخذ وقتاً طويلاً في إدخالها للذاكرة . ب- من الصعب فهمها أو متابعتها | من الممكن تسهيل عملية الكتابة بلغة الآلة عن طريق استخدام نظام آخر غير الثنائي وهو السداسي عشر ولكن هناك مشكلة هي أن المعالج لا يفهم إلا الصفر والواحد وهنا | تجميع مجموعة من الأوامر تشبه الكلمات الإنجليزية ولكن يجب أن تحول إلى لغة الماكينة وذلك عن طريق برنامج يسمى اسمبلر والأوامر عبارة عن شفرة مكونة من ثلاث أو أربع حروف مثل ADD وتعني الجمع . عيوب الشفرات الحرفية : |

أول تجميع الشفرات

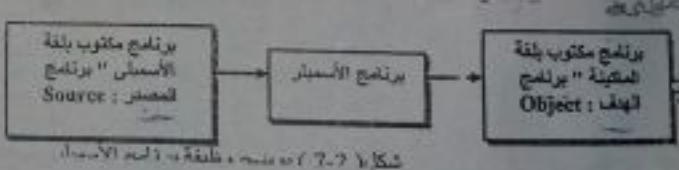
| | | |
|--|--|--|
| <p>1- لا تدل دلالة كافية على معنى الأمر</p> <p>2- يجب أن تكون على معرفة كاملة بمكونات المعالج .</p> <p>3- كل معالج وله لغة اسمي خاصة لا تطبق على معالج آخر .</p> | <p>نستخدم برنامج لتحويل الشفرات السداسي الي ثنائي باستخدام برنامج يسمى محمل سداسي عشر ولكن البرنامج ليس له مدلول .</p> | <p>او تصحيح الخطأ .</p> <p>ج- شكل البرنامج لا يعطي أي دلالة عن الغرض منه</p> |
|--|--|--|

س6 ارسم شكل يوضح كيفية تحويل لغات البرمجة (المستوى العالي والمنخفض للغة الآلة) ؟



س7 ارسم شكل يوضح وظيفة برنامج الاسمبلي ؟ اذكر وظيفة برنامج المفسر والمترجم ؟ ارسم الرموز المستخدمة في عمل خريطة تدفق وظيفة كل رمز ؟

| وصف | الرمز |
|--|-------|
| يوضح السهم طريق تدفق البرنامج | → |
| تنفيذ الأمر من قبل المعالج | □ |
| البرنامج لقرص المذكور نفذ من قبل المعالج | □ |
| القرار - وهي تشير الى الحالة المعرفة داخل المعين | ◇ |



وظيفة المترجم: فحص وترجمة البرنامج جملة جملة
 جملة يتم تحديدها وتحويلها
 للغة الآلة كما أنها تظهر
 من الأخطاء البرمجية قبل التنفيذ

وظيفة المترجم: فحص البرنامج ككل من البداية حتى النهاية (بدون تحديد معين)
 لتأكد من ظهورها من الأخطاء البرمجية ثم تحويلها للغة الآلة

من 8 وضح بالرسم خريطة التدفق كيف يقوم المعالج بتنفيذ البرنامج ؟ من 6 ارسم خريطة تدفق خطوات كتابة برنامج بلغة الاسبيلي ؟

خطوات كتابة برنامج بلغة الاسبيلي

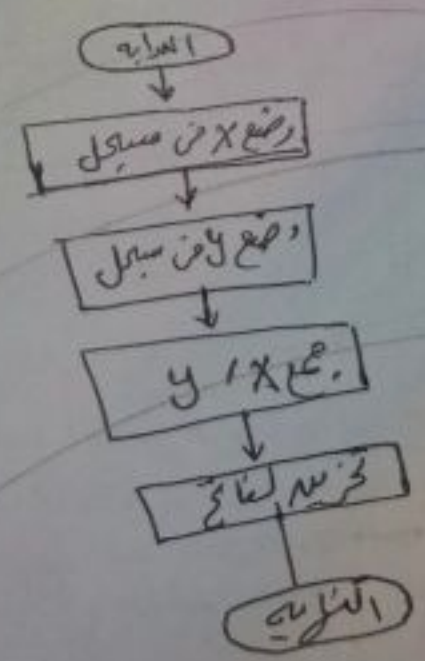
كيف يقوم المعالج بتنفيذ البرنامج ؟



يوضح خريطة تدفق والتي توضح منها خطوات تنفيذ البرنامج داخل المعالج

شكل (9-2) خريطة تدفق توضح خطوات كتابة برنامج بلغة الاسبيلي

من ارسم خريطة تدفق توضح خطوات كتابة برنامج لجمع رقمين X, Y وتخزين الناتج ؟



تدقيق حموات

EL MONTE

۱۰۰

Flow chart:

١٤

No

10011001

 $10001111+$

ترجع القرون
بشوقا إلى
المصطفى ثم
في الثورة

تتكون كلمة من ثمانية حروف الأصابع

$$5 \times 400 = 1400$$

موقع؟

10 14 3P 13P

$$\frac{16384}{1024} = 16KB$$

محلات المقاطع الذائقة ٩ ومقاطع الذائقة ٩

$$2^P = 2^Q = 1$$

2.56

تقوم بالقيام في الكسابة والعبادة

عليه السلام

18