

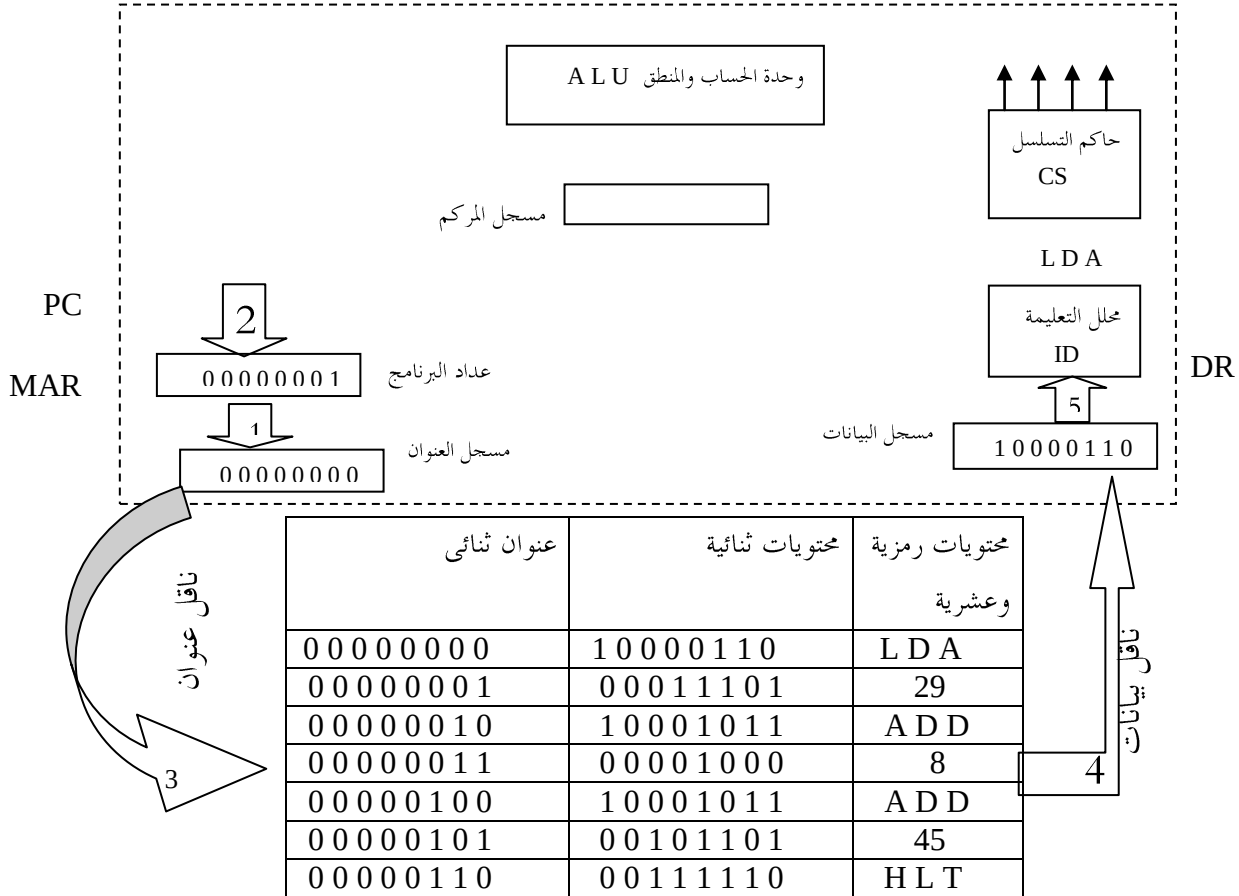
تنفيذ برنامج بسيط بالعنونة الفورية

س1 (أ) "يراد تنفيذ برنامج بسيط لجمع الرقم 29 والعدد 8 و العدد 45 بواسطة الحاسب الدقيق " اذكرى بإيجاز الإجراءات اللازمة لتنفيذ البرنامج

- ج1 - 1- إحضار تعليمة LDA .
 - 2- تنفيذ تعليمة LDA29 .
 - 3- إحضار تعليمة ADD الأولى (التعليمة الثانية)
 - 4- تنفيذ التعليمة الثانية الإضافة الأولى ADD 8 .
 - 5- إحضار التعليمة الثالثة (الإضافة الثانية)
 - 6- تنفيذ التعليمة الثالثة (الإضافة الثانية) ADD 45 .
 - 7- إحضار وتنفيذ تعليمة التوقف HLT .
- س3 نفذ برنامج بالعنونة الفورية لجمع الأعداد العشرية الآتية (29 , 8 , 45) .

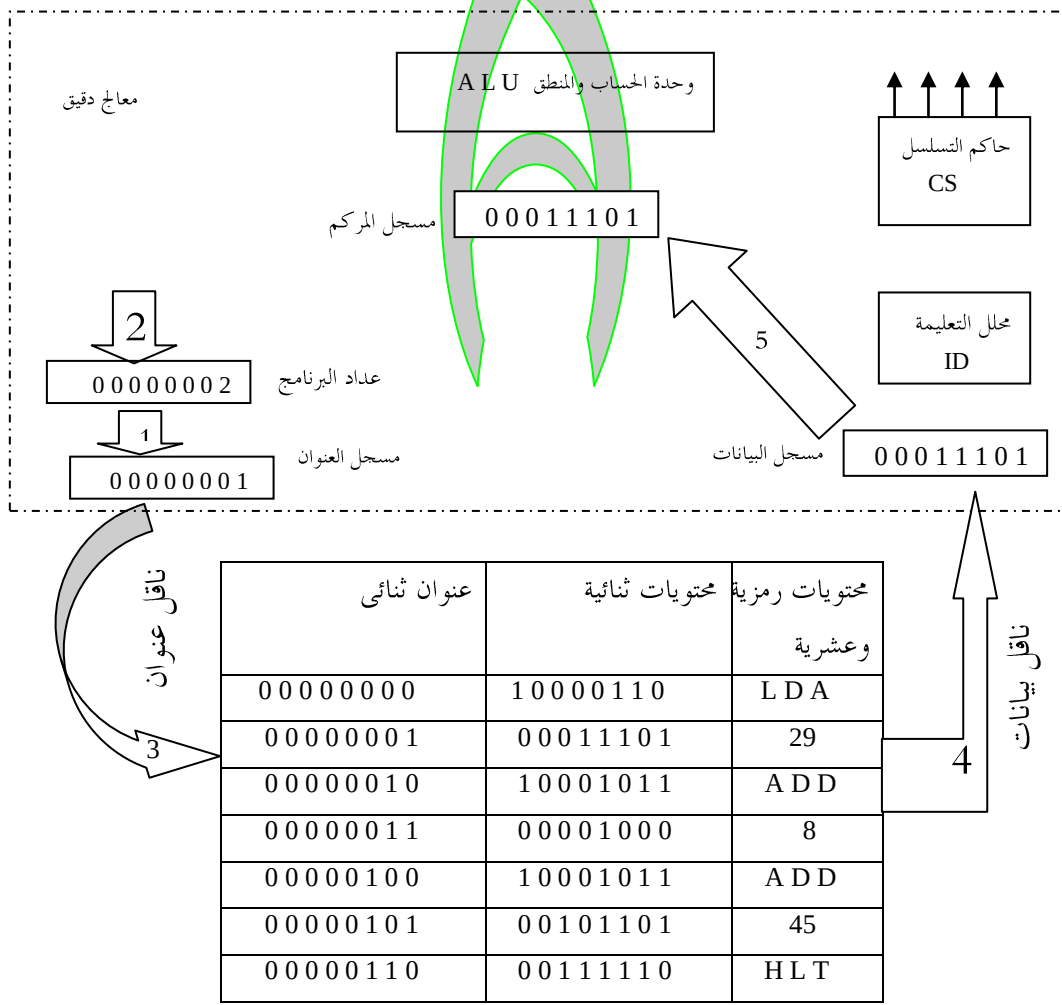
أولا :- إحضار تعليمة LDA

الحل



خطوات احضار التعليمة الاولى بالعنونة الفورية

- 1- يضع عداد البرنامج عنوان التعليمة المراد تنفيذها (00000000) 2 في مسجل العنوان .
- 2- يزيد العداد في العدد بمقدار (1)
- 3- يضع مسجل العنوان العنوان (00000000) 2 على ناقل العنوان ويحدد موضعة الصحيح في الذاكرة .
- 4- تنتقل المحتويات الثنائية للموضع المحدد إلى مسجل البيانات .
- 5- تنتقل شفرة العملية من مسجل البيانات إلى محلل التعليمة فيتم تحليلها وتفسيرها ثم يخبر حاكم التسلسل لإنتاج النبضات اللازمة لتنفيذ العملية التي تنص عليها هذه التعليمة .



1- يضع عداد البرنامج عنوان التعليمة المراد تنفيذها (00000001)₂ في مسجل العنوان .

2- يزيد العداد في العد بمقدار (1) .

3- يضع مسجل العنوان (00000001)₂ على ناقل العنوانين ويحدد موضعة الصحيح بالذاكرة .

4- تنتقل المحتويات الثنائية للموضع المحدد (المعامل) إلى مسجل البيانات.

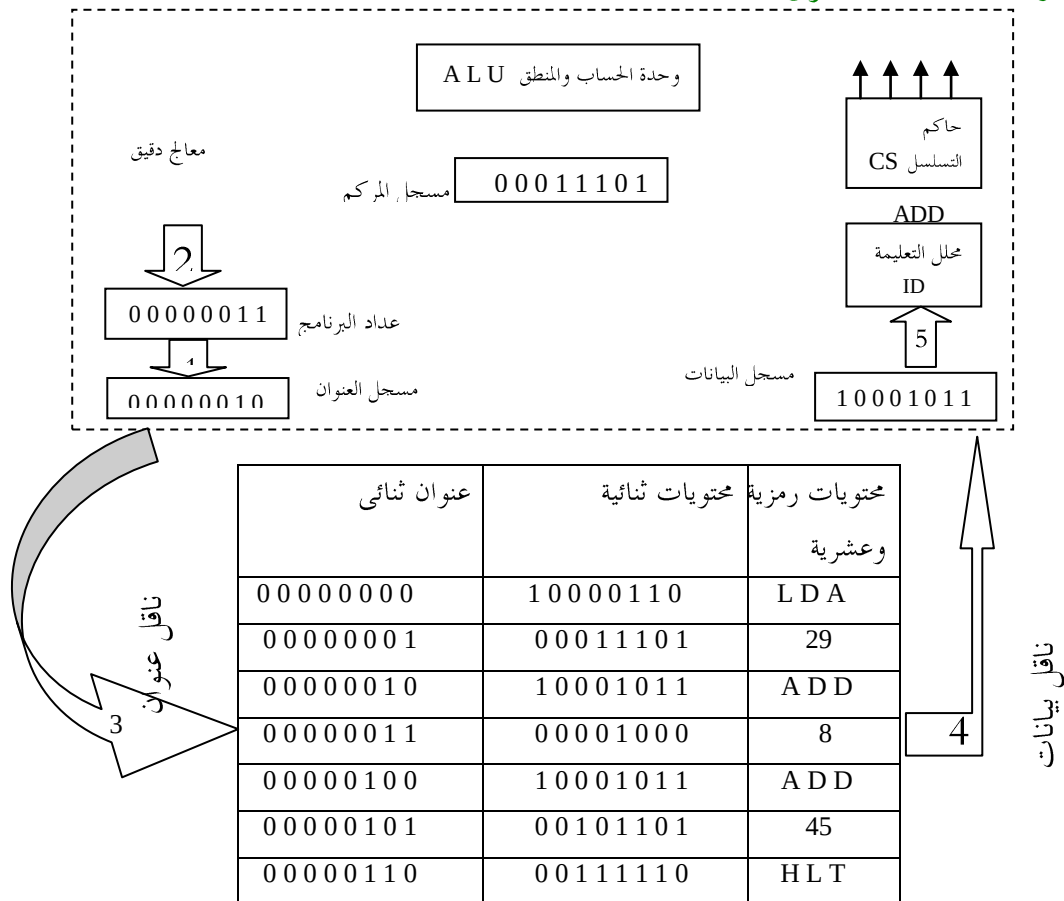
5- ينتقل المعامل الأول (00011101)₂ من مسجل البيانات إلى المرمك .

س1 - صمم برنامج بسيط بالعنونة الفورية لجمع الأعداد العشرية الآتية (22,32,44) في صورة جدول يحتوى على الآتى المحتويات الثنائية والرمزية العشرية والعنوان بالثنائي والسادسى عشر بفرض أن البرنامج خزن إبتداء من الموضع (06) .

س2 - أ - "يراد تنفيذ برنامج بسيط لجمع الرقم 9 والعدد 13 بواسطة الحاسب الدقيق " اذكر بإيجاز الإجراءات اللازمة لتنفيذ البرنامج

(ب) ارسم شكلا توضيحيا يبين خطوات إحضار التعليمة الأولى في البرنامج السابق .

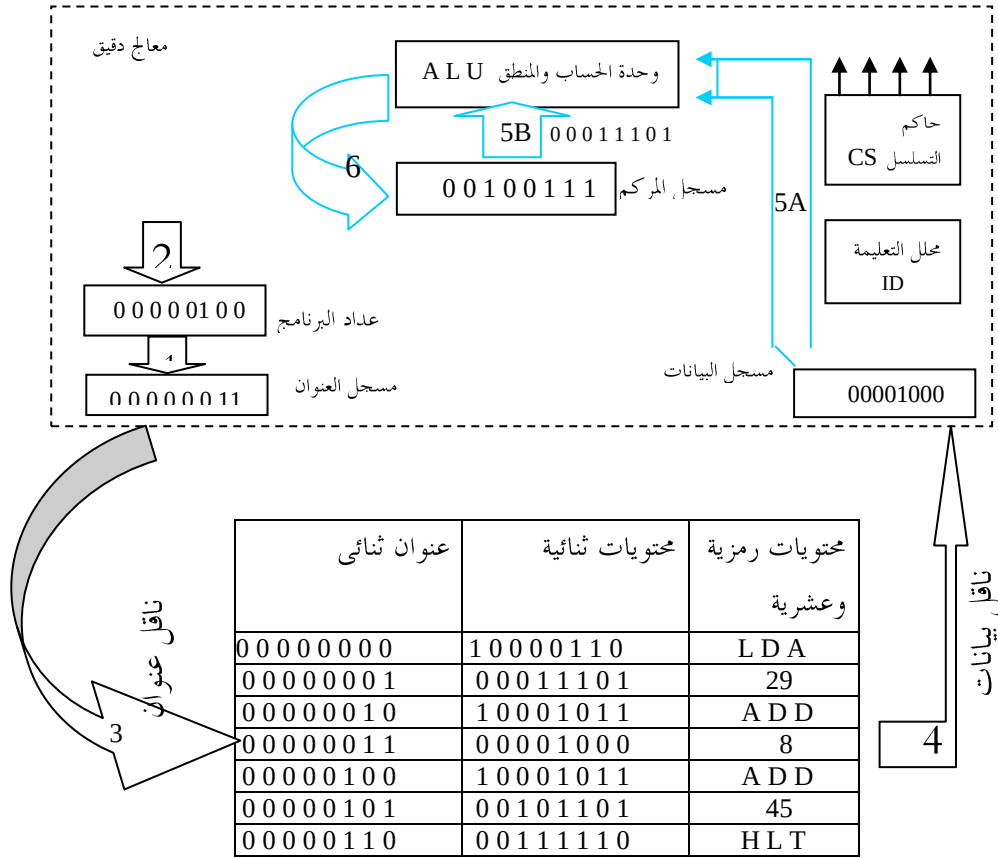
ثالثاً :- إحضار تعليمة ADD الأولى



خطوات إحضار التعليم الثانية بالعنونة الفورية

- 1- يضع عداد البرنامج عنوان التعليم المراد تنفيذها (00000010) $_2$ في مسجل العنوان .
- 2- يزيد العداد في العد بمقدار (1)
- 3- يضع مسجل العنوان العنوان (00000010) $_2$ على ناقل العنوان ويحدد موضعة الصحيح في الذاكرة .
- 4- تنتقل المحتويات الثنائية للموضع المحدد إلى مسجل البيانات.
- 5- تنتقل شفرة العملية من مسجل البيانات إلى محلل التعليم فيتم تحليلها وتفسيرها ثم يخبر حاكم التسلسل لإنتاج النبضات اللازمة لتنفيذ العملية التي تنص عليها هذه التعليم .

رابعاً :- تنفيذ تعليمة ADD الأولى



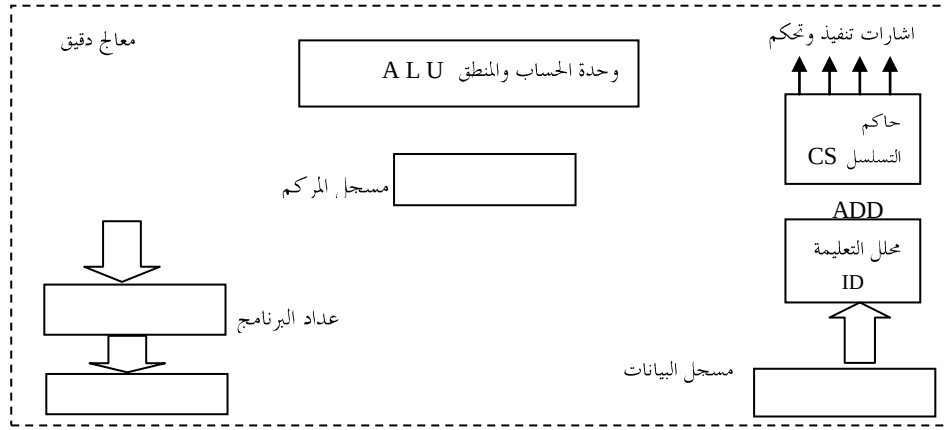
خطوات تنفيذ تعليمة الإضافة الأولى ADD بالعنونة الفورية

- 1- يضع عداد البرنامج عنوان التعليمة المراد تنفيذها (00000011) في مسجل العنوان .
- 2- يزيد العداد في العد بمقدار (1)
- 3- يضع مسجل العنوان العنوان (00000011) في ناقل العنوان .
- 4- تنتقل المحتويات الثنائية للموضع المحدد إلى مسجل البيانات عن طريق ناقل البيانات .
- 5A - ينتقل المعامل الثاني من مسجل البيانات إلى المدخل الأول إلى وحدة الحساب والمنطق .
- 5B - في نفس الوقت تنتقل محتويات المرمك إلى وحدة الحساب والمنطق .
- 6 - تقوم وحدة الحساب والمنطق بجمع المعاملين () + () وتخزين المجموع في المرمك

س1 أ - المطلوب تصميم برنامج باستخدام العنونة الفورية لجمع الأرقام 7, 9, 13 في صورة جدول يحتوى على المحتويات الرمزية والمحتويات الثنائية والعنوان الثنائي وسداسى عشر بفرض أننا بدأنا خزن البرنامج ابتداء من الموضع (0001 0001) = 2 (17) = 10 وبعد تنفيذ البرنامج اجب على الاتى :-

- 1- ما هو العدد المحمل في المرمك بواسطة التعليمة الأولى .
 - 2- ما هو العدد المضاف للمرمك بواسطة التعليمة الثانية
 - 3- ما هو العدد المضاف للمرمك بواسطة التعليمة الثالثة
 - 4- ما عدد البايت اللازمة لتخزين هذا البرنامج في الذاكرة .
 - 5- ماهى محتويات المرمك بعد تنفيذ البرنامج
 - 6 - ماهى محتويات المرمك بعد إحضار التعليمة الثالثة
- ب :- أ - وضح كيف يمكن تحسين طبع الحروف بواسطة طباعة نقط المصفوفات .

ثالثاً :- إحضار تعليمة ADD الثانية (التعليمة الثالثة)



محتويات رمزية وعشرية	محتويات ثنائية	عنوان ثنائي
L D A		0 0 0 0 0 0 0 0
29		0 0 0 0 0 0 0 1
A D D		0 0 0 0 0 0 1 0
8		0 0 0 0 0 0 1 1
A D D		0 0 0 0 0 1 0 0
45		0 0 0 0 0 1 0 1
H L T		0 0 0 0 0 1 1 0

خطوات إحضار التعليمة الثالثة بالعنونة الفورية

- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -
- 5 -

أ - إذا كان الرقم الذي يراد تخزينه في الذاكرة هو (12) في العنوان 16 (05) فما هي الخطوات التي يتبعها المعالج الدقيق لكتابة هذا الرقم في المكان المطلوب ؟ مع رسم الشكل التخطيطي الذي يوضح هذه الخطوات .
 ب - صممي برنامجاً لجمع الأرقام العشرية الآتية (10، 19، 17) بطريقة العنونة الفورية في صورة جدول بحيث يحتوي الجدول على الآتي : المحتويات الرمزية والعشرية - محتويات الذاكرة الثنائية - العنوان ثنائي أو سداسي عشر ، وذلك بفرض أننا نريد تخزين البرنامج بدءاً من العنوان (07) 16 .

السؤال الثالث :- أ - افحصي البرنامج التالي ثم أكملّي العبارات التالية له مع وضع خط تحت ما تكملّي به :-
 1 - إذا وضعت البايث الأولى في العنوان (00000101) فإن تعليمة الإضافة الأولى (DDA) هي ...

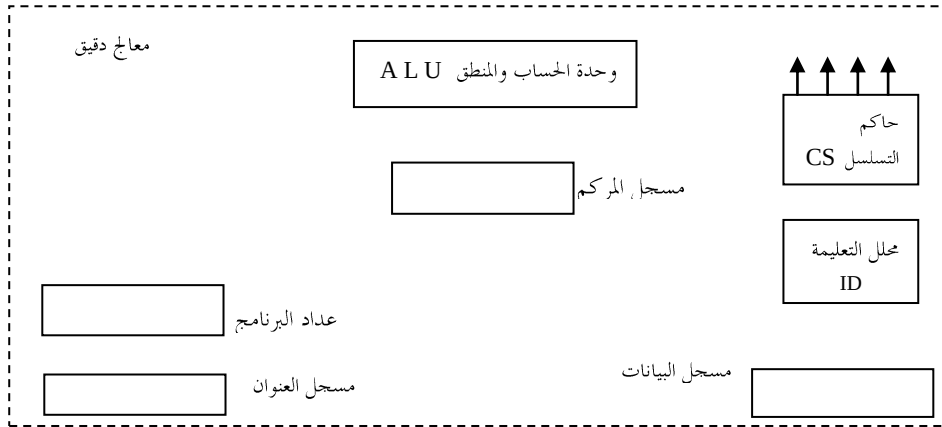
LDA 6
ADD 9
ADD 15
HLT

2 - العدد الذي يكون بالمركم خلال مرحلة الإحضار الثالثة هو

3 - عندما ينتهي تشغيل البرنامج فإن العدد الذي يكون بالمركم هو

ب - ماهي خطوات إحضار وتنفيذ تعليمة (التوقف) للبرنامج السابق في هذا السؤال ؟
 ثم أرسمي شكلاً توضيحياً يبين خطوات تنفيذ هذه التعليمة .

سادسا :- تنفيذ تعليمة الاضافة الثانية ADD (التعليمة الثالثة)



عنوان ثنائي	محتويات ثنائية	محتويات رمزية وعشرية
00000000		L D A
00000001		29
		A D D
		8
00000100		A D D
		45
		H L T

خطوات تنفيذ تعليمة الإضافة الثانية ADD بالعنونة الفورية

-1

-2- يزيد العداد في العد بمقدار (1)

-3

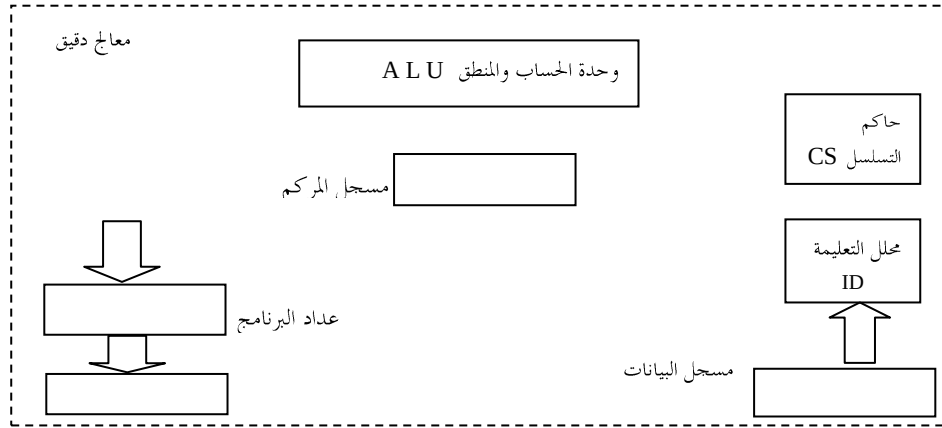
-4

5A

5B - في نفس الوقت تنتقل محتويات المرحم الى وحدة الحساب والمنطق .

6 - تقوم وحدة الحساب والمنطق بجمع المعاملين () + () وتخزين المجموع () في المرحم

سابعاً : إحضار وتنفيذ تعليمة توقف HLT



عنوان ثنائي	محتويات ثنائية	محتويات رمزية وعشرية
00000000	10000110	LDA
00000001	00011101	29
00000010	10001011	ADD
00000011	00001000	8
00000100	10001011	ADD
00000101	00101101	45
00000110	00111110	HLT

خطوات إحضار وتنفيذ تعليمة توقف HLT

- 1- يضع عداد البرنامج عنوان التعليمة المراد تنفيذها (00000110) في مسجل العنوان .
- 2- يزيد العداد في العدد بمقدار (1)
- 3- يضع مسجل العنوان العنوان (00000110) على ناقل العنوان ويحدد موضعه الصحيح في الذاكرة .
- 4- تنتقل المحتويات الثنائية للموضع المحدد إلى مسجل البيانات عن طريق ناقل البيانات .
- 5- تنتقل شفرة العملية من مسجل البيانات إلى محلل التعليمة فيتم تحليلها وتفسيرها ثم يرسلها إلى حاكم التسلسل فيتوقف عن إنتاج نبضات وبالتالي تتوقف جميع العمليات في الحاسب ويكون قد تم تنفيذ البرنامج وجمع المعاملات (+ +) وتخزين المجموع () في المبرك

LDA 8
ADD 4
ADD 5
HLT

أ - أفحص البرنامج التالي ثم اكمل العبارات التالية مع وضع خط تحت بما تكمل به :

1- إذا وضعت البايت الأولى في العنوان (00000000) فإن عنوان

تعليمة الإضافة الأولى ADD هو

2- العدد الذي يكون بالمركم خلال مرحلة الإحضار الثالثة هو

3- عندما ينتهي تشغيل البرنامج فإن العدد الذي يكون بالمركم هو

ب- ما هي خطوات إحضار وتنفيذ التعليمة (توقف) للبرنامج السابق في هذا السؤال ؟

إرسم شكلاً توضيحياً يبين خطوات تنفيذ هذه التعليمة .

العنونة

المقصود بالعنونة هو كيفية عنونة المعامل

أنواع العنونة

مباشرة

فورية

ذاتية أو ضمنية

تعريف دورة المعالج الدقيق هي اقل زمن لازم لإحضار بايت بيانات من ذاكرة الحاسب

أولاً:- العنونة الذاتية أو الضمنية :- هي التعليمات ذات طول واحد بايت و هو يخص شفرة التعليمات .

شفرة التعليمات

البايث الأول

و اما أن لا يكون لها معامل على الإطلاق مثل HLT أو لها معامل بالمفهوم الضمنى مثل زد المرمك (1)

تنفيذ تعليمات بالعنونة الذاتية يحتاج الى دورتي معالج دقيق

ب- مرحلة تنفيذ

أ- مرحلة إحضار

ثانيا العنونة الفورية :- هي التعليمات ذات الطول (2) بايت

شفرة العملية

البايث الاول

المعامل

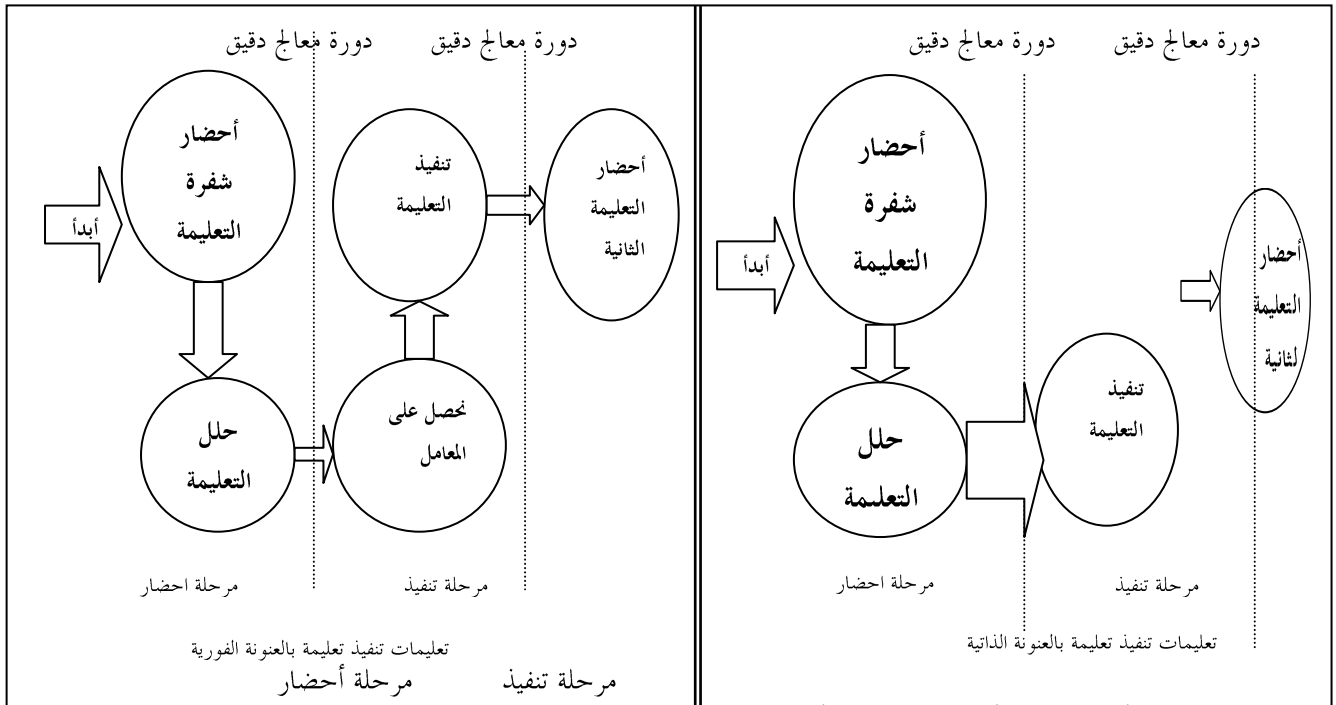
البايث الثانى

البايث الاول يخص شفرة التعليمات والبايث الثانى يخص المعامل

تنفيذ تعليمات بالعنونة الفورية يحتاج الى دورتي معالج دقيق

ب- مرحلة تنفيذ

أ- مرحلة احضار



مميزات العنونة الذاتية والفورية

1- تحتاج الى حيز قليل فى الذاكرة (واحد بايت للذاتية) . (و (2) بايت الفورية) 2- تحتاج الى زمن تنفيذ اقل

عيوب العنونة الذاتية والفورية : عدم مرونتها عندما يكون المعامل متغير ويتم معالجته بنوع واحد من التعليمات

ثالثا العنونة المباشرة

هى التعليمات ذات الطول (2) بايت

البايث الاول

شـفرة العملية

البايث الثانى

المعامل

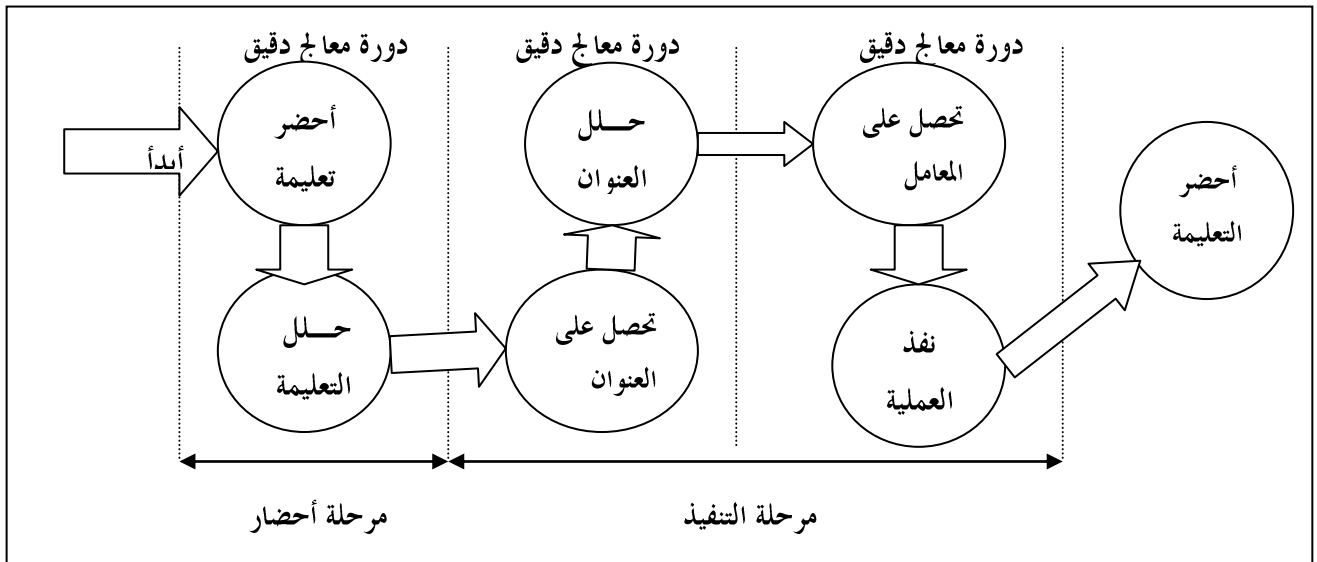
البايث الاول يخص شـفرة التعليمه شـفرة التعليمه والبايـث الثانى يخص عنوان المعامل

تنفيذ تعليمه بلعنونه المباشرة يحتاج اكثر من دورتى معالج دقيق

أ- مرحلة احضار ب- مرحلة تنفيذ (1- احضار عنوان المعامل 2- تنفيذ التعليمه)

مميزات العنونة المباشرة مرونتها عندما يكون المعامل متغير

عيوب العنونة المباشرة تحتاج الى زمن تنفيذ اطول من الفورية و الذاتية



س1- اذكرى بإيجاز إجراءات تنفيذ برنامج بسيط بالعنونة المباشرة لجمع الأعداد العشرية الآتية 4-53-88

اولا - إحضار تعليمه حمل المرمك مباشرة (LAD) ثانيا - إحضار عنوان المعامل الأول

ثالثا - تنفيذ تعليمه حمل المرمك مباشرة

رابعا - إحضار تعليمه الإضافة الاولى مباشرة (LAD) خامسا - احضار عنوان المعامل الثانى

سادسا - تنفيذ تعليمه الإضافة الأولى (التعليمه الثانية)

سابعا - إحضار تعليمه الإضافة الثانية مباشرة (ADD) ثامنا - إحضار عنوان المعامل الثالث

تاسعا - تنفيذ التعليمه الثالثة (تعليمه الإضافة الثانية)

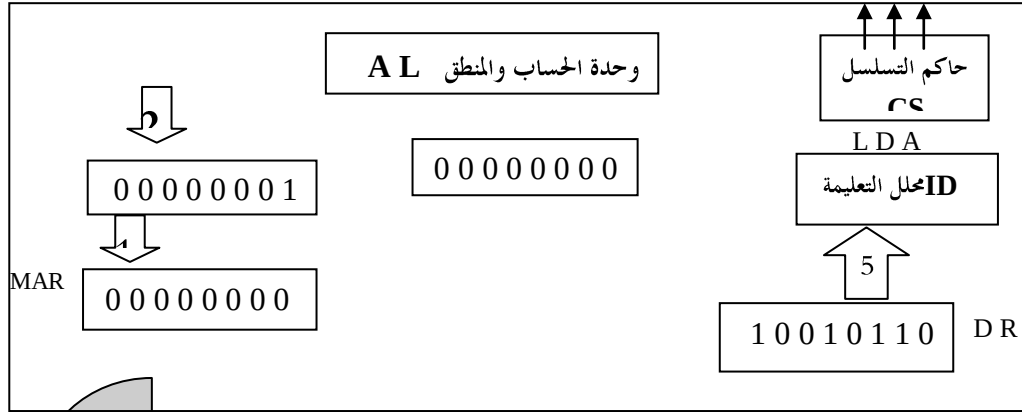
عاشر - إحضار التعليمه الرابعة (STA) إحدى عشر - إحضار العنوان المحجوز للمجموع

اثنا عشر - تنفيذ تعليمه خزن محتويات المرمك فى الذاكرة

ثلاث عشر - إحضار وتنفيذ تعليمه توقف (HLT)

نفذى برنامج بالعنونة المباشرة لجمع الأعداد العشرية الآتية 47 , 53 , 88

أولا :- إحضار التعليمة الأولى L D A

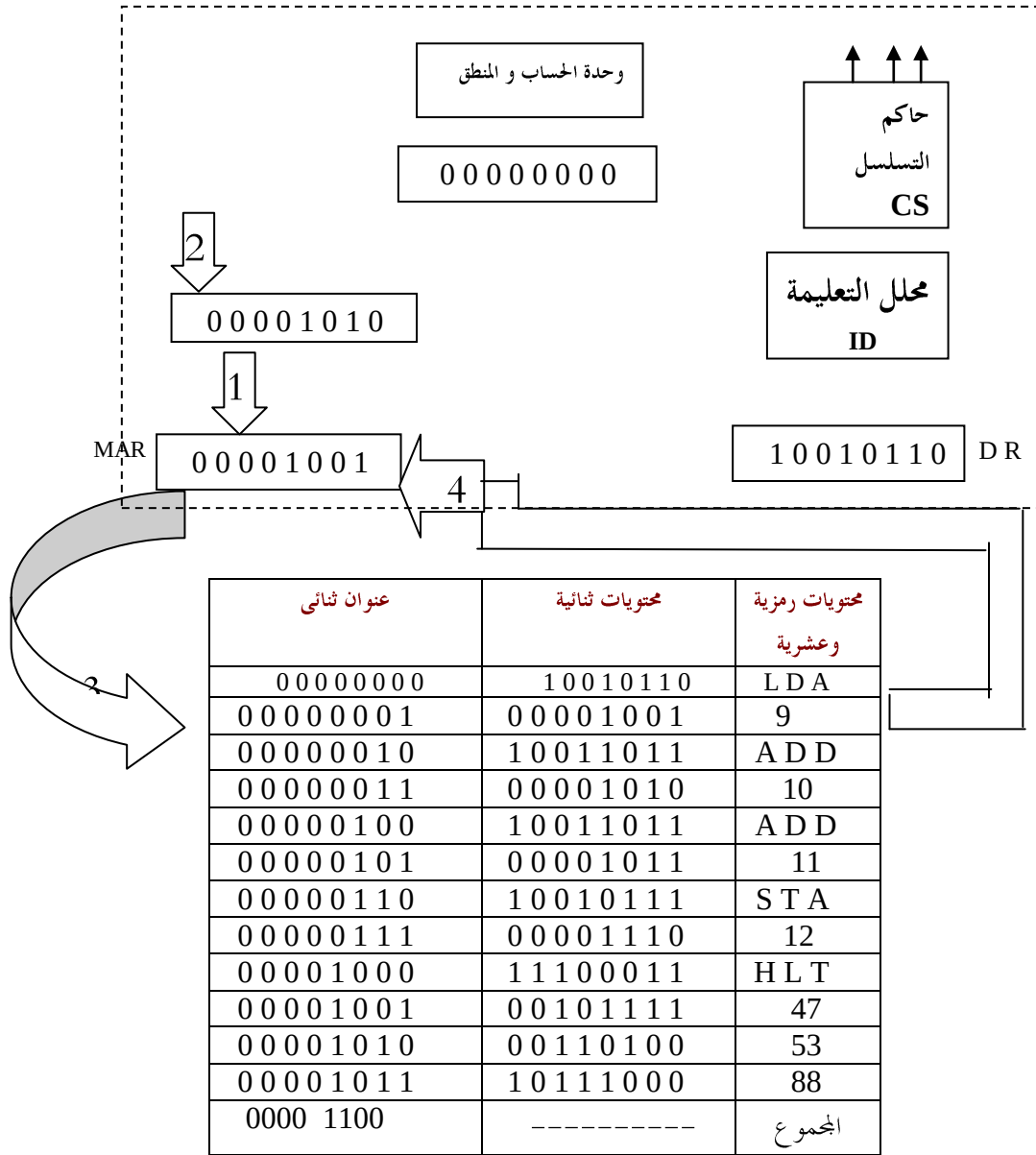


الذاكرة

عنوان ثنائي	محتويات ثنائية	محتويات رمزية وعشرية
00000000	10010110	L D A
00000001	00001001	9
00000010	10011011	A D D
00000011	00001010	10
00000100	10011011	A D D
00000101	00001011	11
00000110	10010111	S T A
00000111	00001110	12
00001000	11100011	H L T
00001001	00101111	47
00001010	00110100	53
00001011	10111000	88
0000 1100	-----	المجموع

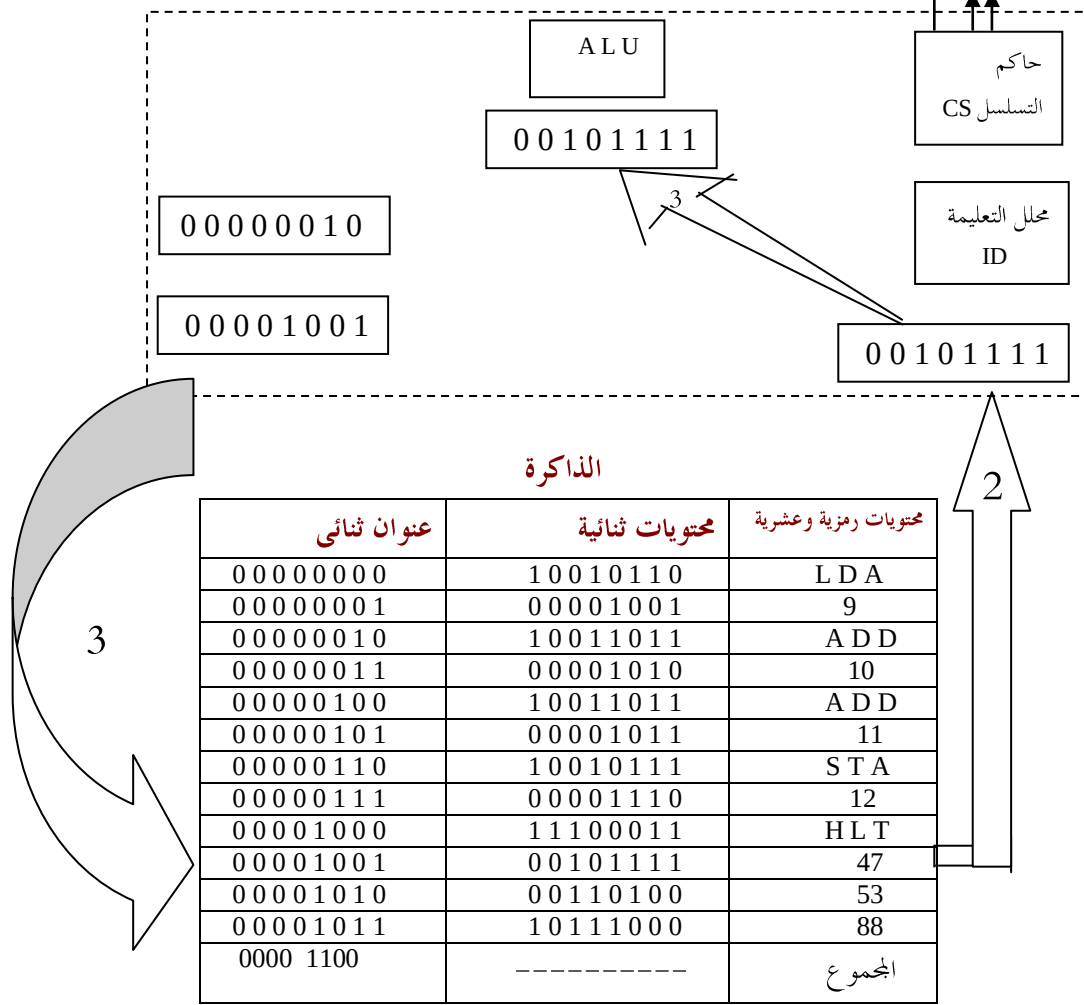
- 1- يضع عداد البرنامج عنوان التعليمة في سجل العنوان .
- 2- يزيد العداد في العد بمقدار (1) .
- 3- يضع سجل العنوان على ناقل العنوان فيشير إلى موضوعة الصحيح بالذاكرة .
- 4- تنتقل المحتويات الثنائية من الموضع المحدد إلى سجل البيانات عن طريق ناقل البيانات .
- 5- تنتقل شفرة التعليمة إلى محلل التعليمة فيحلها ويفسرها .
- 6- يقوم المعالج الدقيق بالتحقق من أن تعليمة L D A ذات عنونة مباشرة وتنتهي عملية الاحضار .

ثانيا : - إحصار عنوان المعامل



- 1- يضع عداد البرنامج العنوان في مسجل العنوان .
- 2- يزيد العداد في العد بمقدار (1)
- 3- يضع مسجل العنوان على ناقل العنوان فيشير الى موضعة الصحيح في الذاكرة .
- 4- يصل العنوان (عنوان المعامل) الى مسجل العنوان و يمحي العنوان السابق .

ثالثا :- تنفيذ تعليمة LDA مباشرة

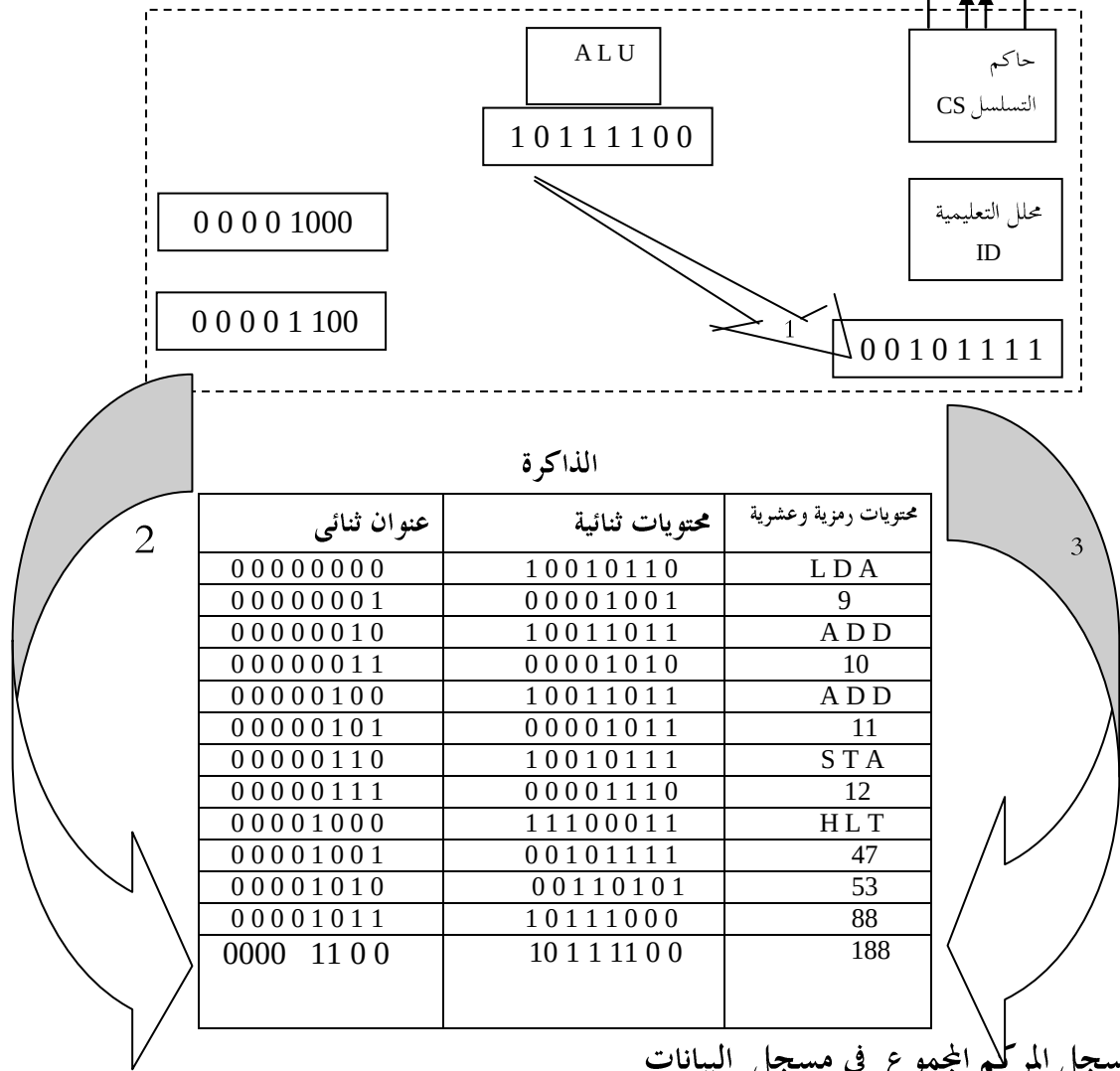


- 1- يضع مسجل العنوان محتوياته على ناقل العنوان .
- 2- تنقل المحتويات الثنائية للموضع المحدد إلى مسجل البيانات على ناقل البيانات .
- 3- ينقل المعامل الأول إلى مسجل المرمك .

ب- المطلوب تصميم برنامج باستخدام العنونة المباشرة لجمع الأرقام 4 , 8 , 12 في صورة جدول يحتوى على المحتويات الرمزية والمحتويات الثنائية والعنوان الثنائي بفرض أننا بدأنا خزن البرنامج ابتداء من الموضع (0001 0001) = $2^{10} (17)$ وبعد تنفيذ البرنامج اجب على الاتى :-

- 1- ما هو العدد المحمل في المرمك بواسطة التعليمة الأولى .
- 2- ما هو العدد المضاف للمرمك بواسطة التعليمة الثانية .
- 3- ما هو العدد المضاف للمرمك بواسطة التعليمة الثالثة
- 4- ما عدد البايت اللازمة لتخزين هذا البرنامج في الذاكرة .
- 5- كيف يمكن توفير ذاكرة ووقت الحاسب في البرنامج السابق .

ثالثا :- تنفيذ تعليمة STA مباشرة (خزن المجموع)



١ يضع مسجل المراكم المجموع في مسجل البيانات

2 -مسجل العنوان يضع العنوان (0 0 0 0 1100) 2 على ناقل العنوان ويحدد موضعه الصحيح في الذاكرة .

3 - يضع مسجل البيانات البيانات على ناقل البيانات .

4 - يتم تخزين البيانات الموجودة (10111100) 2 على ناقل البيانات داخل الموضع المحدد في الذاكرة (

المخجوز للمجموع)

البرامج الجاهزة

تعريفها :- هي جميع أنواع البرامج التي توجة و تراقب عمل وحدات الحاسب و تنسق العمل بينهم لاداء كافة الوظائف المكلف بها واستخراج النتائج .

أنواع البرامج الجاهزة : - برامج جاهزة مقيمة
ب - برامج جاهزة غير مقيمة

وجه المقارنة	برامج جاهزة مقيمة	برامج جاهزة غير مقيمة
تعريفها	هي جميع أنواع البرامج التي تدمج في ذاكرة الحاسب بواسطة الشركة المنتجة ولا يمكن تعديلها او تغييرها .	هي جميع أنواع البرامج التي يمكن تحميلها عن طريق احد أوساط التخزين (القرص المرن - الشريط المغناطيسي - القرص الصلب) و يمكن تعديلها .
خواصها	لا تمحى (دائمة) عند فصل التيار الكهربى لا يمكن تعديلها	تمحى عند فصل التيار الكهربى او إعادة تحميل الحاسب - يمكن تعديلها وتطورها
مميزاتها	سرعة الوصول إليها	يمكن تطويرها و تعديلها
عيوبها	لا يمكن تطويرها	صعوبة الوصول إليها
اشهرها	مترجم لغة البيزيك	برنامج الفرز

أسس اختيار الحاسب

- 1- مجال الاستعمال (تعليم اللغة الإنجليزية)
2- برامج الجاهزة (برامج لتعليم اللغة الإنجليزية)
- 3- نوع الأجهزة المحيطة (الطابعة - الفارة - ماسح ضوئى) 4 - مدى توافق الحاسب مع البرامج لحاسب شخصى آخر (التوافقية)
- 5- الإمكانيات :- السرعة - سعة التخزين - القوة و الوضوح - التوسعية
6 - الثمن :- يتوقف على الإمكانيات .
- 7- مصادر الشراء :- العوامل التي يجب مراعاتها في مصادر الشراء :-
أ - نوع و طراز الحاسب واسم الشركة المنتجة . ب- مدى توافق الحاسب مع برامج حاسب آخر .
ج - مدى توافق الحاسب مع حاسب آخر . د - وجود مراكز صيانة لمصدر الجهاز . هـ - سابقة أعمال وخبرة الشركة الموردة .
- المواصفات الأساسية لحاسب شخصى IBM (لحاسب يناسب مدرستك)
1- السعر الأساسى حوالى 1500 دولار .
2- نوع المعالج الدقيق بنتيوم 3 - 800 .
3- سعة ذاكرة الوصول العشوائى 128 MB .
4- سعة ذاكرة القراءة فقط 512 .
5- ذاكرة ثانوية تحتوى على موائم أقراص صلبة .
6- نظام التشغيل WIN - MS DOS .
7- لغات البرمجة مترجم لغة البيزيك .
8- مدى إنتاجية البرامج جيدة من IBM .
- الشروط الواجب توافرها لتوافق حاسب مع حاسبات IBM :-

- 1- وجود توافق في المعدات استخدام نفس نوع المعالج الدقيق من عائلة انتل مع تشابك وحدات تشغيل الأقراص ولوحة المفاتيح
- 2- وجود نظام إدخال وإخراج أساسى نفس المستخدم مع أجهزة IBM أو شبيهة له وهو من أهم الشروط
- 3- استخدام نفس نظام التشغيل IBM PC أو شبيه له MS DOS نظام تشغيل القرص لشركة ميكرو سوفت

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها اختيار الحاسب الشخصى المناسب .
ب- " يمكن أن نطلق على حاسب شخصى ما أنه متوافق مع الحاسب الشخصى IBM متى توافرت شروط أساسية " . فما هي هذه الشروط ؟
ج- ما هو المقصود بالبرامج الجاهزة المقيمة والغير مقيمة ؟ مع عمل مقارنة بينهم
د - عرفى نظم التشغيل وما هي أنواع - و - عرفى DOS هـ - ما هي العوامل التي يجب أن تتوفر في مصادر الشراء عند شراء حاسب
- ما هي المواصفات الأساسية لحاسب شخصى IBM (لحاسب يناسب مدرستك)

