عباس عاشوری

Subject: Year: Month: Date:

1- سخت افزار یک مجموعه ای از قطعات و برد های الکترونیکی هست که یک بستر فیزیکی برای سوار شدن نرم افزار روی آن فراهم می کند.

نرم افزار هم یک بخش برای برنامه نویسی کامپیوتر در جهت رفع نیاز های مختلف و توانمندسازی انسان در بخش های خاص است.

تفاوت ها: 1- فیزیکی (سخت افزار) دیجیتال (نرم افزار) 2- ثابت و غیرقابل تغییر (سخت افزار) قابل برنامه ریزی (نرم افزار)

2- سیستم عامل به عنوان یک پل ارتباطی میان سخت افزار و نرم افزار های اختصاصی هست و محیط برای فعالیت کاربر فراهم می کند.

وظایف: 1- مدیریت منابع و اطلاعات 2- مدیریت پردازنده 3- مدیریت حافظه 4- مدیریت فعالیت ها 5- امنیت و کنترل دسترسی

3- نقش اصلی در کامپیوتر را دارد که شامل محاسبه و مقایسه و کنترل بخش های مختلف کامپیوتر و مدیریت آنها و هماهنگی آنها با یکدیگر و مدیریت حافظه می باشد.

از طریق مسیر های الکترونیکی و سیگنال هایی با دیگر اجزا تعامل می کند و واحد هایی برای مدیریت بخش های مختلف دارد.

4- تفاوت: 1- سرعت (کند (هارد) 2- محدودیت حجم (کم) حجم زیاد (هارد)

چون رم حجم کمی دارد و قیمت بالایی هم دارد و از طرفی CPU توانایی پردازش اطلاعات زیاد در حجم هارد رو با سخت رم ندارد و رم هم حجم کمی داره و برای اطلاعات زیاد نیست و کارایی کامپیوتر بدون هارد محدود میشه.

Intro

1- زیرا کامپیوتر (یعنی CPU و حافظه) از ترانزیستور و خازن ها تشکیل شده که دو حالت بیشتر ندارن یا خاموش یا روشن که همون 0 یا 1 هست بنابراین از این مبنا استفاده میشه که بتونن اطلاعات رو پردازش و ذخیره کنن

2-

$(50)_{10} = (?)_2$

50 | 2
25 | 2
12 | 2
6 | 2
3 | 2
1

0 1 0 0 0 0

$110010 \Rightarrow (50)_{10} = (110010)_2$ ✓

$(56)_{10} = (?)_2$

56 | 2
28 | 2
14 | 2
7 | 2
3 | 2
1

0 0 0 1 1 1

$111000 \Rightarrow (56)_{10} = (111000)_2$ ✓

عباس عاشوری

Subject: Year: Month: Date:

$(100101)_2 = (?)_{16}$

$2 \leftarrow 2^1$ $\quad 2^2 = 4$, $2^0 = 1 \Rightarrow 5$

0010 0101

2 5 $\Rightarrow (2\ 5)_{16} = (100101)_2$ ✓

$(110100101)_2 = (?)_8$

6 4 5 $\Rightarrow (6\ 4\ 5)_8 = (110\ 100\ 101)_2$ ✓

$(A72)_{16} = (?)_8$

10 0111 0010 $\Rightarrow (10100111\ 0010)_2 = (A72)_{16}$

1010

5 1 6 2 $\Rightarrow (A72)_{16} = (5162)_8$ ✓

$(58)_9 = (?)_{11}$

$(58)_9 = (?)_{10} \Rightarrow \underbrace{5\times9^1}_{45} + \underbrace{8\times9^0}_{8} = 53$

$53 \div 11 = 4$, 49, 2; $4 \div 11 = 0$, 4; 0

$(53)_{10} = (?)_{11} \Rightarrow (0\ 4\ 9)_{11} = (58)_9$ ✓

$(1207)_8 = (?)_{16} \Rightarrow (1207)_8 = (2\ 8\ 7)_{16}$ ✓

$(001\ 010\ 000\ 111)_2 \Rightarrow (0010\ 1000\ 0111)_2$

$(2\ 8\ 7)_{16}$

$(110.101)_2 = (?)_{10}$

صحیح: $(110)_2 \Rightarrow \underbrace{1\times2^2}_{4} + \underbrace{1\times2^1}_{2} + \underbrace{0\times2^0}_{0} = (6)_{10}$

اعشاری: $(000.101)_2 \Rightarrow \underbrace{1\times2^{-1}}_{\frac{1}{2}\ 0.500} + \underbrace{0\times2^{-2}}_{0} + \underbrace{1\times2^{-3}}_{\frac{1}{8}\ 0.125} =$

$= (0.625)_{10} \Longrightarrow (6)_{10} + (0.625)_{10} = (6.625)_{10}$ ✓

$(11.01)_2 = (?)_{11}$

$2 \div 11 = 0$, 0, 2

صحیح: $(11)_2 = (?)_{10} \Rightarrow 1\times2^1 + 1\times2^0 = (2)_{10} \rightarrow (?)_{11} \Rightarrow (02)_{11}$

اعشاری: $(00.01)_2 = (?)_{10} \Rightarrow 0\times2^{-1} + \underbrace{1\times2^{-2}}_{\frac{1}{4}} = (0.25)_{10} \rightarrow (?)_{11} \Rightarrow$

$0.25\times11 = 2.75 \xrightarrow{\text{صحیح}} 2$

$0.75\times11 = 8.25 \xrightarrow{\text{صحیح}} 8$

$0.25\times11 = 2.75 \rightarrow 2$

$\ldots\ldots\ldots \rightarrow 8$

$(0.\overline{28})_{11}$

$\Longrightarrow \left.\begin{array}{l}(11)_2 = (02)_{11} \\ (01)_2 = (0.28)_{11}\end{array}\right\} \Rightarrow (02.28)_{11}$ ✓

CamScanner

عباس عاشوری

Subject: Year: Month: Date:

$$\begin{array}{r} 110010 \\ +\,100110 \\ \hline 1111110 \end{array} \checkmark$$

جمع

3 — $100110 - 110010 = 100110 + (-110010) \Rightarrow$

$110010 \xrightarrow[0\to1,\ 1\to0]{\text{مکمل } 1} 001101 \xrightarrow[+1]{\text{مکمل } 2} 001111$

$$\begin{array}{r} 001101 \\ +\,1 \\ \hline 001111 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100110 \\ +\,001111 \\ \hline 111111 \end{array} \checkmark$$

تفریق

4 — میدانیم که m حداقل مبنای 13 داره و k حداقل مبنای 8 داره

$(764)_k = (2C6)_m$

$k=8$ $m=11$

$\underbrace{7\times8^2}_{448} + \underbrace{6\times8^1}_{48} + \underbrace{4\times8^0}_{4}$ $\quad$ $\underbrace{2\times11^2}_{242} + \underbrace{12\times11^1}_{132} + \underbrace{6\times11^0}_{6}$

$(500)_{10}$ $\quad$ $(380)_{10}$

امتحان 8 و 11

$(764)_k = (2C6)_m$

$k=8$ $m=12$

$(500)_{10}$ $\quad$ $\underbrace{2\times12^2}_{288} + \underbrace{12\times12^1}_{144} + \underbrace{6\times12^0}_{6}$

$(438)_{10}$

امتحان 8 و 12

$(764)_k = (2C6)_m$

$k=8$ $m=13$

$(500)_{10}$ $\quad$ $\underbrace{2\times13^2}_{338} + \underbrace{12\times13^1}_{156} + \underbrace{6\times13^0}_{6}$

$(500)_{10}$

$\hookrightarrow (500)_{10} = (500)_{10} \Rightarrow (764)_8 = (2C6)_{13}$ ✓

CamScanner