

معرفی واحد های حافظه (Memory units)

\* بیت (Bit): به کوچکترین واحد اندازه گیری حافظه که می تواند مقدار ۱ یا ۰ را بگیرد، بیت نویسیم. معنای یک بیت مطابق با یک بیت است که می تواند یا صفر باشد یا یک. نماد این واحد b است (بکوچک).

\* بایت (Byte): به کوچکترین قسمت قابل آدرس دهی حافظه، بایت نویسیم. یک بایت معادل ۸ بیت است. نماد این واحد B است (بزرگ).

$$1B = 8b$$

\* کلمه (Word): هر کلمه (Word) بزرگترین واحدی است که رمز پردازنده می تواند در هر عملیات پردازش کند. مثال: سیستم عامل ۳۲ بیتی یا ۶۴ بیتی که متناسب با پردازنده ۳۲ بیتی یا ۶۴ بیتی نصب می کنیم.

$$x86 \rightarrow 32b$$

$$x64 \rightarrow 64b$$

\* کاراکتر (Character): به هر یک از حروف، ارقام و علائم قابل نمایش در کامپیوتر، یک کاراکتر گفته می شود. هر کاراکتر 1B حافظه را اشغال می کند.

استاندارد  
ASCII = American standard code for Information Interchange  
۸ بیتی ← نمایش کاراکترها  
۱۶ بیتی ← اسکی استاندارد  
۸ بیتی ← اسکی توسعه یافته











اطلاعات اضافی ۳: می توان محسین واحد ما را زیر را نیز تعریف کرد

\* کیلو بیت: نماد Kb (کلو بیت) و معادل است با  $2^{10}$  بیت

$$1Kb = 2^{10} b = 1024 B$$

\* مگابیت: نماد Mb و معادل است با  $2^{20}$  کیلو بیت

$$1Mb = 2^{10} Kb = 1024 KB$$

\* گیگابیت: نماد Gb و معادل است با  $2^{30}$  مگابیت

$$1Gb = 2^{10} Mb = 1024 MB$$

\* ترابایت: نماد Tb و معادل است با  $2^{40}$  گیگابیت

$$1Tb = 2^{10} Gb = 1024 GB$$

نکته: به کوچک بودن یا بزرگ بودن حرف B دقت شود چرا که B برابر است با B بزرگ است  
استفاده می شود



سرعت انتقال  
Transmission Speed  
ظرفیت ذخیره سازی  
Storage Capacity  
سرعت محاسبات  
Computation Speed

data at rest  
↑

2019

اردیبهشت ۹۸

Apr 27

۱۴۴۰

شنبه

۲۱ شعبان

اطلاعات انقضای ۴: داده در یک سیستم کامپیوتری در دو وضعیت است: داده در حالت استراحت

↓  
data at transit

بیان اندازه

\* برای داده مستقر از واحد های بیان شده در جدول بعضی قبل B, KB, MB, GB, TB, PB  
EB استفاده می کنیم. قبل ظرفیت حافظه جانبی

\* برای انتقال در بیان اندازه داده در جریان برای مقایسه می شود و از Mbps  
(مگابیت بر ثانیه) استفاده می شود. قبل نمایش سرعت دایره یا اکیلو در انتقال

در عبارت قبل

اطلاعات انقضای ۵: همانطور که مشاهده کردیم سرعت پرواز در یک ساعت ۳۶۰۰ (H2) بیان  
می شود. در واقع هرگز یک ساعت در یک ثانیه برابر فرکانس است و در یک حرفه  
در یک ثانیه می باشد

فرکانس = معیار اندازه گیری تکرار یک رخداد در واحد زمان است.

clock

یک حرفه در یک ثانیه = Hz

KHz =  $10^3$  Hz = ۱۰۰۰ حرفه در یک ثانیه

MHz =  $10^6$  KHz =  $10^6$  Hz

GHz =  $10^9$  MHz =  $10^6$  KHz =  $10^9$  Hz

THz =  $10^{12}$  GHz =  $10^9$  MHz =  $10^6$  KHz =  $10^{12}$  Hz

PHz =  $10^{15}$  THz = --

EHz =  $10^{18}$  PHz = --

روز ایمنی حمل و نقل