



جامعة تكريت  
كلية التربية للبنات قسم الرياضيات

المادة: حاسبات

المرحلة الاولى

الموضوع : البت والبايت

مدرس المادة : م.م فاتن هيثم مولود

[Fatin.Haitham@tu.edu.iq](mailto:Fatin.Haitham@tu.edu.iq)

الأيمل

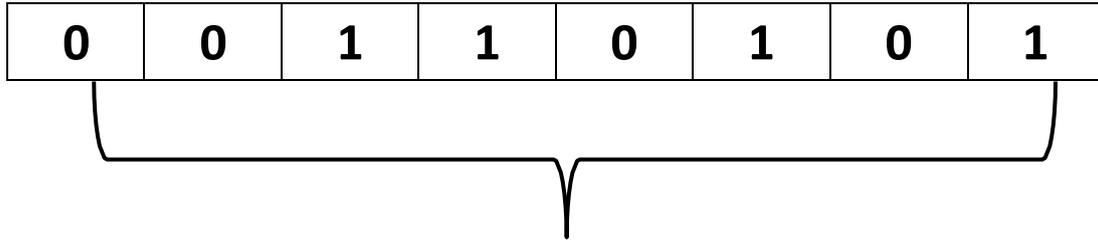
## البت والبايت Bit and Byte

تعد البيانات والمعلومات المخزنة في الحاسوب هي اشارات رقمية مؤلفة من رمزين هام (0,1) اللذان يعبران عن حالتين هما الحالة OFF, ON وجود او عدم وجود شحنة او نبضة كهربائية او اشارة كهربائية مرتفعة و اشارة كهربائية منخفضة) فالمكان الذي يخزن الرقم 0 او 1 نقول عنه انه قادر على تخزين خانة ثنائية واحدة bit 1 او Binary digit 1 .

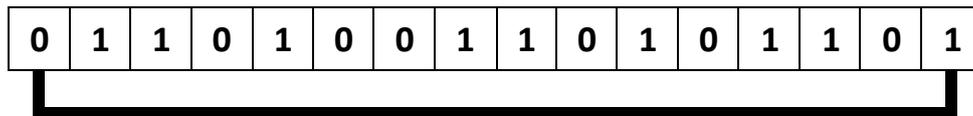
-**"البت"** هي اصغر وحدة تخزين مشتقة من Binary Digit.

-البت تتجمع في مجموعة والمجموعة مكونة من ٨ خلايا يطلق عليها ال Byte.

-**"البايت"** مجموعة مؤلفة من ٨ خلايا (cells) ثنائية اي يمكن ان تخزن فيها مجموعة من الاعداد والاحاد عددها ثمانية تسمى المجموعة الواحدة بكلمة word ويعتمد على البتات في الكلمة الواحدة على نوع الحاسوب ويملك اصغر انواع الحاسوب كلمة بطول ٨ بت واكبرها ١٢٨ بت واطول الكلمات الاكثر استخداما في اجهزة الحاسوب هي 32 بت و 64 بت .



Byte(8-bits)



Word (16-bits , 2bytes)

| وحدة القياس | رمز وحدة القياس | اسم وحدة القياس | قياس الوحدة |
|-------------|-----------------|-----------------|-------------|
| بت          | B               | bit             | b           |
| بايت        | B               | Byte            | 8 bits      |
| كيلو بايت   | KB              | Kilo Byte       | 1024 bytes  |
| ميكا بايت   | MB              | Mega Byte       | 1024 KB     |
| كيكا بايت   | GB              | Giga Byte       | 1024 MB     |
| تيرا بايت   | TB              | Tera Byte       | 1024 GB     |

(جدول تحويل الوحدات Units Transform للذاكرة و وحدات التخزين).

## البايوز BIOS

هو اختصار لنظام الادخال والاخراج الاساسي "Basic Input/Output system"، عندما نضغط زر تشغيل الحاسوب فعادة ما نسمع صوت نغمة معلنة بدء التشغيل للحاسوب ومن ثم تظهر بعض المعلومات على الشاشة وجدول مواصفات الجهاز ثم يبدأ نظام التشغيل بالعمل وبعملية فحص اولي تسمى POST اي "الفحص الذاتي عند التشغيل" Power On Self Test وهو اول شيء يفعله الحاسوب بفحص اجزاء النظام (المعالج والذاكرة العشوائية وبطاقة الفيديو.....الخ) واذا ما وجد النظام اي خلل فيتم التنبيه او ايقاف الجهاز عن العمل واطهار رسالة تحذيرية حتى يتم اصلاح الخلل كما يتم ايضا اصدار بعض النغمات بترتيب معين حتى ينبه المستخدم لموضع الخلل. ان ترتيب النغمات يختلف باختلاف نوع الخلل والشركة المصنعة للبايوز.

## الكيانات البرمجية Software

١ - **نظم التشغيل operation systems**: نظام التشغيل هو اهم جزء من البرمجيات، اذ لا يخلو منه اي حاسوب ووظيفته الاساسية التخاطب بين الحاسوب وملحقاته من جهة والانسان (المستخدم) من جهة اخرى ويوجد العديد من نظم التشغيل مثل نظام MS-DOS ونظام النوافذ Windows واليونكس UNIX و لينوكس Linux ومن المهام التي يقوم بها نظام التشغيل:

- تسجيل الاخطاء.
- الفحص والتحكم بالوصول للبيانات.
- التحكم بأجهزة الادخال والاخراج.
- ادارة الذاكرة RAM .

• تبادل البيانات بين القرص الصلب والذاكرة الرئيسية .

٢- البرامج التطبيقية Application software : هي برامج تستخدم لاداء وظيفة او مجموعة وظائف بموضوع محدد (اداري ، تجاري ، علمي). ومن امثلتها حزمة برامج الأوفيس application office التي تستخدم لتنظيم العمل المكتبي والاتوكاد للرسم الهندسي و GIS لنظم المعلومات الجغرافية.

### لغات البرمجة Programming Languages

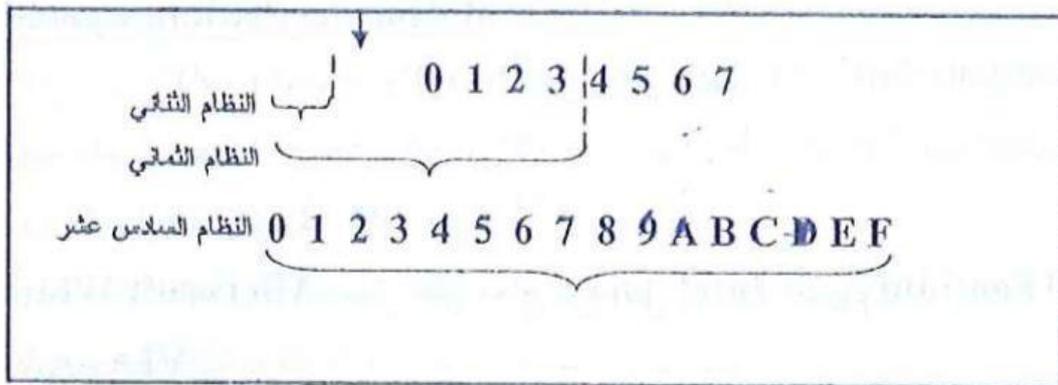
- لغات المستوى الأدنى Low level languages
- لغات المستوى المتوسط Middle level languages
- لغات المستوى العالي High level languages

### انظمة الاعداد Numbering System

انظمة الاعداد Numbering system في الحاسوب : وتعرف بانها طرق تمثيل الاعداد وكتابتها. وتوجد عدة انواع مثل:

- النظام الثنائي Binary system
- النظام الثماني Octal system
- النظام السادس عشر Hexadecimal system .

- ❖ ان اساس النظام الثنائي هو العدد 2 فان هذا النظام يضم عدنان فقط هما (0،1).
- ❖ ان اساس النظام الثماني هو العدد 8 فان اكبر رقم في هذا النظام هو 7.
- ❖ وان اساس النظام السادس عشر هو العدد 16 اذ ان هذا النظام يتكون من 16 رمز تتكون من 9 ارقام اكبرها العدد 9 ومن الحروف تكتب بصورة كبيرة هي F---A ويمكن توضيحها بالمخطط التالي :



## منصة الحاسوب Computer Platform

ان الدمج بين معدات الحاسوب ونظام التشغيل تدعى منصة platform التي تعمل على تسهيل مهمة العمل بينهما من خلال العمل المشترك (التوافق) بين المعالج ونظام التشغيل ومن اشهر نظم التشغيل:

❖ نظام Microsoft Windows: يعمل على معالج نوع أنتل Intel بنتيوم Pentium او معالج AMD او VIA....

❖ يعمل نظام MAC OS من شركة Apple على معالجات أنتل Intel بأشكاله.

❖ نظام Linux على معالج أنتل Intel .

ومن المهم عند اختيار نوع المنصة (التوافق Compatibility) بين المنصة مع البرامج القديمة وتوفر القدرة على التلائم مع المشغلات والاجهزة الملحقة – الطرفية (الطابعة ، الماسح الضوئي ،.....) مع مراعاة الحداثة في مجال الحاسوب مستقبلا .