

المحور الأول: معدات ولوازم تكنولوجيا المعلومات والاتصال

النشاط الأول: مفاهيم نظرية أساسية

أجب عن الأسئلة التالية بدقة:

1. عرّف كلاً من:
 - البت (Bit) هو أصغر وحدة قياس في الحاسب، ويمكن أن يأخذ قيمتين فقط: 0 أو 1. وهو يمثل حالة كهربائية (تشغيل/إيقاف).
 - البايت (Byte) هو وحدة تتكون من 8 بتات. ويُستخدم غالباً لتمثيل حرف واحد مثل: A أو B أو رقم.
2. لماذا يتكوّن البايت من 8 بتات؟
- تم اختيار 8 بتات في البايت لأنه يعطي 256 حالة مختلفة ($2^8 = 256$) وهذا يكفي لتمثيل جميع الحروف الإنجليزية، الأرقام، وبعض الرموز.
- * باختصار 8 بتات = وحدة مناسبة لتمثيل أي حرف أو رقم أو رمز في الحاسوب.
3. احسب عدد القيم الممكنة لتمثيلها باستخدام:
 - القاعدة: عدد القيم الممكنة = $2^{\text{عدد البتات}}$
 - باستخدام 1 بايت = 8 بتات
 - عدد القيم الممكنة = $2^8 = 256$
 - باستخدام 10 بت:
 - عدد القيم الممكنة = $2^{10} = 1024$
 - كلما زاد عدد البتات زاد عدد القيم الممكنة.
4. رتبّ الوحدات التالية ترتيباً تصاعدياً مع بيان العلاقة بينها:
(KB – Bit – GB – MB – Byte – TB)

من الأصغر إلى الأكبر:

Bit

Byte

KB

MB

GB

TB

والعلاقات:

1Byte= 8 Bit

1 KB = 1024 Byte

1 MB = 1024 KB

1 GB = 1024 MB

1 TB = 1024 GB

النشاط الثاني: تمارين تطبيقية في التحويل بين الوحدات

حوّل ما يلي:

8192 Byte (إلى KB)

نقسم على 1024:

$$8192 \div 1024 = 8$$

✓ النتيجة: 8 KB

5 MB (إلى KB)

نضرب في 1024:

$$5 \times 1024 = 5120$$

✓ النتيجة: 5120 KB

3 GB (إلى MB)

نضرب في 1024:

$$3 \times 1024 = 3072$$

✓ النتيجة: 3072 MB

65536 Byte (إلى KB)

$$65536 \div 1024 = 64$$

✓ النتيجة: 64 KB

2 TB (إلى GB)

$$2 \times 1024 = 2048$$

✓ النتيجة: 2048 GB

النشاط الثالث: تطبيق حول حساب سعة التخزين

لدى طالب الملفات التالية:

- 200 صورة حجم الواحدة 4 MB
- 50 فيديو حجم الواحد 700 MB
- 500 ملف PDF حجم الواحد 2 MB

المطلوب:

1- حساب كل نوع

- الصور:

$$200 \times 4 = 800 \text{ MB}$$

- الفيديوهات:

$$50 \times 700 = 35000 \text{ MB}$$

□ ملفات: PDF

$$500 \times 2 = 1000 \text{ MB}$$

2- الحجم الكلي

نجمع:

$$800 + 35000 + 1000 = 36800 \text{ MB}$$

$$\checkmark \text{ الحجم الكلي} = 36800 \text{ MB}$$

3- التحويل إلى GB

نقسم على 1024:

$$36800 \div 1024 \approx 35.94 \text{ GB}$$

$$\approx 36 \text{ GB تقريباً}$$

4- هل تكفي ذاكرة GB64 ؟

نحسب الفرق:

$$64 - 36 = 28 \text{ GB تقريباً}$$

✓ نعم، تكفي

ويبقى حوالي 28 GB مساحة فارغة

النشاط الرابع: تطبيق حول حساب سعة التخزين

مخبر إعلام آلي يحتوي على 25 حاسوبًا، وكل حاسوب يحتاج إلى 120 GB سنويًا. مدة الاستعمال 4 سنوات.
المطلوب:

1- التخزين السنوي

$$25 \times 120 = 3000 \text{ GB سنويًا}$$

بعد 4 سنوات

$$3000 \times 4 = 12000 \text{ GB}$$

نحوّل إلى TB:

$$12000 \div 1024 \approx 11.7 \text{ TB}$$

✓ النتيجة ≈ 11.7 تيرابايت

2- الخيارات المتاحة:

1. قرص صلب HDD

○ المميزات:

- سعة كبيرة مقابل سعر منخفض.
- مناسب لتخزين بيانات كبيرة الحجم مثل الفيديوهات والصور.

○ العيوب:

- أبطأ في سرعة القراءة/الكتابة مقارنة بـ SSD.
- أكثر عرضة للأعطال الميكانيكية.

2. قرص SSD

○ المميزات:

- سرعة قراءة وكتابة عالية جداً.

▪ أقل عرضة للتلف مقارنة بالـ HDD.

○ العيوب:

▪ سعر أعلى لكل TB.

▪ السعة الكبيرة غالية الثمن (مثل 10-20 TB مكلفة جداً).

3. التخزين السحابي (Cloud Storage)

○ المميزات:

▪ وصول إلى البيانات من أي مكان.

▪ نسخ احتياطي تلقائي وأمان عالي.

▪ مرن في زيادة السعة حسب الحاجة.

○ العيوب:

▪ يعتمد على الإنترنت.

▪ تكلفة شهرية حسب حجم البيانات.

3- إذا تضاعفت البيانات كل سنتين

السنتان الأوليان:

$$3000 \times 2 = 6000 \text{ GB}$$

السنتان الأخيرتان (تضاعف):

$$6000 \times 2 = 12000 \text{ GB}$$

المجموع:

$$6000 + 12000 = 18000 \text{ GB}$$

بالـ TB:

$$18000 \div 1024 \approx 17.6 \text{ TB}$$

4- الفرق بين سعة التخزين وسرعة التخزين

- سعة التخزين: هي كمية البيانات التي يمكن حفظها (مثل 1 TB).

- سرعة التخزين: هي سرعة قراءة وكتابة البيانات (مثل 500 MB في الثانية).

مثال:

قرص SSD أسرع من HDD حتى لو كانت السعة نفسها.

السؤال

لا يمكن تحويل 1 كيبوت إلى عدد محدد من البتات أو البايتات.

- الكيبوت ليس مجرد عدد من البتات.

- هو وحدة مختلفة تماماً تعمل بقوانين الفيزياء الكمومية.

- لا يمكن قياسه بوحدات التخزين التقليدية مثل Byte أو Bit.