المبادئ التقنية لتكنولوجيا الاعلام والاتصال

تقية فرحي

قائمة المحتويات

I-أولا: الترميز و التخزين 5
آ. الترميز 5
II-ثانيا: التخزين 7
III-ثانيا: الارسال والاستقبال 9
آ. أولا: الارسال 9
ب. ثانيا: الاستقبال: 9

أولا: الترميز و التخزين

الترميز

مفهوم الترميز

الترميز : هو عملية تحويل المعلومات من هيئة الى هيئة معينة أخرى، وفق نظام محدد، أو هو تمثيل المعلومات بنظام معين فكل ملف يستخدمه الكمبيوتر مثلا هو عبارة عن معلومات مرمزة وفقا لنظام معين حسب الهيئة التي يكون عليها.

و هو عملية تحويل المعلومات إلى رموز بحيث تصبح محمية من عمليات الوصول غير المرخص بها ويتيح الاتصال بأمان، ولتشفير رسالة ما يتم تحويلها إلى رموز سرية بواسطة مفتاح (رقم خاص يكون طوله عادة 64 أو 82 أو 108 باتا Bits)علما أن المفتاح،الأطول يعطي أمانا أكبر.

الهدف من الترميز:

الغرض من الترميز هو:

- تحويل البيانات بحيث يمكن استهلاكها بشكل صحيح و أمان بواسطة نوع مهتلف من النظام

يستخدم من اجل: الحفاظ على قابلية استخدام البيانات ، أي لضمان قدرتها على الاستهلاك بشكل صحيح.

آلية استرجاع البيانات : لايوجد مفتاح ويمكن عكسه بسهولة شريطة ان نعرف الخوارزمية المستخدمة في الترميز.

- الخوارزميات المستخدمة : أسكي ، يونيكود وغيرها

مثال: البيانات الثنائية التي يتم ارسالها عبر البريد الإلكتروني او عرض الاحرف الخاصة على صفحة الويب.

انواع الترميز :

أولا: الترميز التماثلي : هو نظام معروف في عالم الاكترونيات وهو يعتمد على الاشارة الكهرومغناطيسية في كل الاوامر والمعلومات، اما في تكنولوجيا الصوت فهو في معدات اصوت التسجيلية يحول الموجه الصوتية الى اشارة كهرومغناطيسية.

ثانيا: الترميز الرقمي: بعد أن زاد استخدام الحاسبات الالكترونية تطورت التكنولوجيا الرقمية لتستفيد من مزايا الاشارات الرمقية في مختلف انواع الاتصالات وتشير كلمة رقمي الى حالتين هما التشغبل والايقاف ، ويتم التعبير عن المعلومات في شكل سلسلة من اشارات التشغيل والايقاف.

وتتخذ كل الحرف والرموز والارقام والصور والرسوم والاصوات شكل ارقام الواحد والصفر ويطلق على كل زوج من الارقام bit يمعنى حرف او رمز كودي .

الاختلاف بين النظام الرقمي والتماثلي:

يكمن الاختلاف في نوعية وهيئة الاشارة من حيث سعتها وقيمتها ومن حيث الزمن الذي تشغله ، فالاشارة التماثلية يمكن ان تاخذ اي قيمة في زمن مستمر وغير متقطع ، بينما الرقمية لا تأخد الا احدى القيم المتعارف عليها في نظام الازمنة المستمرة او المتقطعة

ثانيا: التخزين

مفهوم التخزين

تخزين المعلومات : يعني ادارة عمليات التخزين من اجل التحديث والاستدعاء ، فنظرا لتطور المعلومات وتأثير الزمن عليها فهناك ضرورة متابعة المخزن منها واجراء العمليات التي يفرصها التغير سواء بتحديثها او اضافة التغييرات او التخلي عن الذي يموت منها في الوقت المناسب حتى لا تستعمل الا المعلومات المناسبة

دعائم التخزبن التقليدية : تتمثل في

المصغرات الفيلمية)microformes(: لمصغرات الفيلمية عبارة عن أسلوب تعامل تقني حديث مع مصادر المعلومات يعتمد على مفهومي اختزال الزمان والمكان حيث بالامكان تسجيل العديد من مصادر المعلومات على أفلام خاصة بمساحات صغيرة جدا وحفظها في اماكن صغيرة صغيرة واسترجاعها بسرعة عند الضرورة ،ويمكن خزنها من خلال هذه المصغرات لزمن قد يصل إلى 555 سنة، والفكرة الاساسية للمصغرات الفيلمية تستند أساسا الى امكانية تصوير النسح الاصلية من الوثائق على افلام مصغرة وارجاعها الى حجمها الطبيعي أو تصفيرها او تكبيرها وفقا لطبيعة الحاجة

دعائم التخزين البصرية:

أ- المصادر المرئية: وهي مثل :

- الرسوم والصور: وهي عبارة عن صور فوتوغرافية علمية لموقع جغرافي وتاريخي أو صور الا شخاص أو مناسبات كما يمكن أن تكون صور بيانية كالجداول الإحصائية والبيانات التي توضح التطورات و تحدد أنواعها في شكل: الصور الفوتوغرافية- الصور المرسمة - الصور الالكترونية .

- الشرائح (السلايدات): وهي عبارة عن لقطات فلمية شفافة، ثابتة، أو ملونة، تمثل عادة صورا فوتوغرافية، محفوظة داخل إطار كارتوني أو بلاستيكي وهي بأحجام مختلفة أهمها استعمال 2.2 بوصة والمستلة عن فيلم فوتوغرافي30 مليمتر

- الخرائط - الكرات الارضية.

ب- المصادر السمعية المرئية: تعتبر مصادر المعلومات السمعية البصرية كالسينما والتلفزيون من

الوسائل الاكثر استخداما من طرف

الافراد والمؤسسات؛ أثرها البالغ في الحياة، ودورها في التسلية والترفيه وتوفير المعلومات والحقائق عن كل ما يدور في المجتمع والعالم،

ج- المصادر الالكترونية: هي مصادر المعلومات المخزنة إلكترونيا، أو في شكل رقمي على وسائط ممغنطة أو مليزرة:

- ملفات البيانات الالية

-الاقراص البصرية

د- مصادر المعلومات المتاحة على الأنترنت

ثانيا: الارسال والاستقبال

أولا: الارسال

ثانيا: الاستقبال:

1. *أولا: الارسال*

دعائم الارسال:من أشهر دعائم الارسال نذكر

أ- الموجات الكهرومغناطيسية الهرتزية::الاشعة الكهرومغناطيسية أو الطيف الكهرومغناطيسي أو الامواج الكهرومغناطيسية كلها مسميات تحمل نفس المعنى، وحين الحديث عن جزء خاص من هذهالاشعة الكهرومغناطيسية وإ عطائها اسما مميز ا مثل الضوء المرئ والمايكروويف وأشعة اكس وأشعة جاما وموجات التلفزيون والراديو

ان هذه التسمية الخاصة وضعت لتميز منطقة محددة من الطيف الكهرومغناطيسي فمثال نطلق اسم أشعة اكس على الاشعة التي لها طول موجي في حدود 12-1 انجستروم) وحدة قياس الطول

ب -الشبكات الكابلية: الاتصال السلكي ببساطة هو االتصال الذي يتم بوسائل الكترونية مستخدما الكابلا ت كوسط نقل، والتي قد تكون شبكة الهاتف أو شبكة الانترنت أو كابلات الالياف الضوئية أو التلفزيون الكابلي أو العديد من الوسائل الاخرى

والكابلات عدة انواع اشهرها: الكابلات المعدنية - الكابلات المزدوجة المحدولة - الكابلات المحورية - الالياف الضوئية

2. ثانيا: الاستقبال:

تجهيزات الاستقبال: من أشهر تجهيزات الاستقبال نذكر:

- الهاتف: يمثل الهاتف أهم وسائل الاتصال الصوتي ومن أقدمها وأكثرها انتشارا بين الناس، فرغم مرور أكثر من مائة عام على اختراع هذا الجهاز الاتصالي المهم فإنه لا يزال وسيلة مهمة في نقل المعلومات عبر المسافات القريبة منها والبعيدة، ولقد حدثت تطورات كثيرة على هذا الجهاز حيث أدخلت إليه الوسائل الإلكترونية والليزرية المتطورة لتسهيل عملية نقل المعلومات

الفيديو تكس)Videotext(: أي النص المرئي أو "المصورة" وهو نظام مصمم لتوصيل المعلومات والبيانات والرسومات وغيرها إلى المكاتب والمنازل بتكاليف قليلة نسبيا وللنظام إمكانات متنوعة يمكن توصيلها باستخدام وسائط بث مختلفة. يعتمد نظام الفيديو تكس على استخدام جهاز تلفزيون عادي وجهاز هاتف ولوحة مفاتيح مبسطة وجهاز محلل الرموز Secoder خاص متصل بجهاز التلفزيون،

يستخدم الفيديو تكس لخدمات المعلومات البسيطة مثل موجزالاخبار المحلية أو العالمية، كما يستخدم لأغراض المكتبات والمعلومات خاصة في مجال الاقتناء والتزود بالوثائق ونشاطات معالجة المعلومات والخدمات المرجعية،

- التلكس و التيلتكس)TELETXT(: التلكس هو أول جهاز تم استخدامه في إرسال الرسائل بالكهرباء، حيث يتم إرسالها بتخصيص شفرة معينة لكل حرف عن طريق مفتاح خاص ثم يقوم هذا الجهاز بتحويل النقط)...(والشرطات)--(الخاصة بالشفرة إلى نبضات كهربائية وإرسالها عبر الاسلاك.

أما التليتكس فهو حالة متقدمة على نظام التلكس وتطويرا لها، حيث أنه يجمع بين عمل التلكس وعمل

نظام معالجة النصوص، الذي يعمل بواسطة آللة الكاتبة الالكترونية والشاشة المرئية المثبتة فيها، مع وجود إمكانية لخزن المعلومات المطبوعة، وهذا يعني أن تبادل الرسائل والمعلومات يكون إلكترونيا من وحدة ذاكرة)Mémoire)إلى وحدة ذاكرة ثانية أو أكثر وعبر شبكة اتصال .

- الفاكسيميل)Facsimile(: تعد تكنولوجيا الفاكسيميل من أكثر تكنولوجيا الاتصالات أهمية في خدمات المكتبات، إذ لها المقدرة على حل مشكلة نقل الوثائق وتوصيلها ومشاركة المصادر بين المكتبات نتيجة التضخم في النشر وتزايد الطلبات على الوثائق .

وقد كان الفاكسيميل وإلى وقت قريب هو الاسلوب الوحيد بجانب البريد العادي الذي يستطيع نقل الرسومات كجزء متكامل مع النص المرسل ونقل الوثائق باللغة الطبيعية موقعة من أصحابها وحتى الوثائق المكتوبة خطيا والصور.

- الأقمار الصناعية)Satellite(:تعتبر ألقمار الصناعية محطات تحويل فضائية لبث إشارات ترسل بواسطة المحطات الارضية والتي تعمل أيضا على ربط شبكات الاتصالات الارضية من خلال شبكات الهاتف، وقد أخذت الاتصالات الفضائية عبرالاقمار الصناعية دورا مهما في مجال نقل الرسائل والمعلومات بفضل فعاليتها وعدم تأثرها بالظروف المحيطة.