

ملزمة مبادئ الاتصالات وشبكات

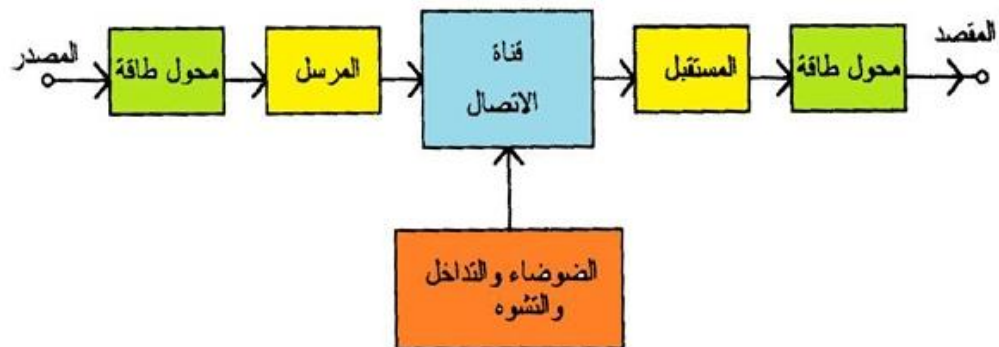
للمرحلة الاولى : قسم تجميع وصيانة الحاسوب والامن السيبراني

الفصل الأول

2-1 تعريف الاتصالات وتاريخها

الاتصالات (Communication) هي عملية تبادل المعلومات بين الافراد أو الجهات باستخدام وسائل نقل مختلفة كالأمواج الصوتية والضوئية والكهرومغناطيسية. وتعمل أنظمة الاتصالات على جمع ونقل وتوزيع مختلف أشكال المعلومات بسرعة الضوء بين مصادر المعلومات ومواردها. إن ثورة الاتصالات والمعلومات

عدد عددي



الشكل 1-8 المخطط الكتلي الشامل لعناصر الاتصال

عدد عناصر الاتصالات:

- 1- المرسل : مصدر المعلومات التي تبدأ من عندها عملية الاتصال
 - 2- الرسالة : المعاني او الافكار الذي يريد لمرسل ان ينقله المرسل الى المستقبل
 - 3- قناة الاتصال : الوساطة التي تنتقل بيها الرسالة من المرسل الى المستقبل
 - 4- المستقبل : هو الجهة او الشخص الذي توجه له الرسالة ويقوم باستقبالها
- *ينتقل الرسالة على طول القناة الاتصال بعد ان يتم تحويلها الى _____ بوساطة المرسل ومن ثم المستقبل

المصدر : أشكال المصدر

- 1- الضغط السمعي الناتج من الكلام او الموسيقى
 - 2- التغير في درجة الحرارة والضغط والرطوبة في الجو الخارجي
 - 3- شدة الاضاءة و الوان الصور في المناظر
 - 4- الرموز او الحروف المتتابعة كما في بطاقة الحاسوب و غيرها
- محول الطاقة : يحول المعلومات المراد ارسالها الى اشارات كهربائية على هيئة جهد أو تيار

اشكال محول الطاقة : 1- الة التصوير 2- الة قراءة البطاقات

المرسل : يجهز الاشارات الكهربائية الصادرة من المحول لتكون مناسبة للارسال

ماهي العمليات التي يقوم بيها المرسل لتجهيز الاشارة ؟

المذبذب و المضمن والمضخات والمرشحات الهوائية

قناة الاتصال : تعتبر وسيلة ربط بين المرسل والمستقبل

أشكال قناة الاتصال

- 1- زوج من الاسلاك الكهربائية
- 2- اسلاك بهيأة قابلوات عادية او محورية
- 3- موجه الموجات
- 4- قابلوات الالياف البصرية

المؤثرات : 1- التوهين 2- التشوه 3- التداخل 4- الضجيج او الضوضاء

التوهين: عملية تناقض او الاتساع في قوة الاشارة المرسله ويزداد با **زيادة طول القناة**
الارسال **وتردد الارسال**

(س) ما الفائدة الاساسية من استخدام المضخمات؟
التغلب ع عملية التوهين وارجاع القدرة الاشارة الى مستواها المقبول

التشوه: عملية تغير وتشوه الاشارة المرسله
(س) لماذا تتعرض الاشارة المرسله للتشوه اثناء الارسال ؟
بسبب عدم الاستجابة الصحيحة للمنظومة للاشارة الداخلة لها

التداخل : عملية تاثير خارجي ناشئ من الاشارات خارجية تكون عادة من صنع
الانسان وتكون مشابه للاشارة المرسله

الضجيج او الضوضاء : هو اشارات كهربائية عشوائية ناتجة من مسببات طبيعية
بداخل او خارج المنظومة

أنظمة الاتصالات حسب اتجاه نقل المعلومات :

- 1- نمط اتصال بسيط : عبارة عن نظام اتصال يتم فيه نقل البيانات با اتجاه واحد فقط
من مرسل الى المستقبل مثل: **أنظمة الراديو والتلفاز**
- 2- نمط اتصال نصفي : عبارة عن نمط اتصال يتم فيه نقل البيانات با اتجاهين لكن ليس
في الوقت نفسه مثل: **نظام الدفع الكلامي**
- 3- نمط اتصال كلي : نمط يتم فيه نقل البيانات با لاتجاهين في ان واحد مثل : أنظمة
الهاتف الخلوي الحديث

أنظمة الاتصالات : 1- أنظمة الشبكات تتكون من عدد كبير من المشتركين بحيث يمكن لاي
مشترك الاتصال بالآخر لتبادل المعلومات شريطة ان يكون لكل مشترك عنوانه المحدد مثل:
أنظمة الشبكات وتلكس والحاسوب والانترنت

أنظمة البث : تقوم ببث المعلومات من مرسل واحد فقط الى عدد كبير من المستقبلات مثل :
أنظمة البث الاذاعي والتلفزيوني والارضى والفضائي

أنظمة التراسل : تقوم بنقل المعلومات بين نقطتين ثابتتين او متحركتين مثل : القابلات
المحورية و الاليف الزجاجية و الاقمار الصناعية والموجات المايكروية

أنظمة جمع المعلومات : تعمل على جمع المعلومات وتتكون عدد كبير من مرسلات ومستقبل
واحد مثل: **أنظمة الرصد الجوي**

عدد انواع المعلومات ؟

- 1- الاشارات السمعية
- 2- الاشارات المرئية
- 3- الاشارات المقروءة
- 4- اشارات البيانات

الاتصالات السلكية : عملية نقل البيانات من خلال وسائط ملموسة مثل اسلاك والقابلات

- 1- تنتشر الاشارات من خلال اسلاك معدنية او زجاجية كالمزدوجات
- 2- وتمتد القابلات السلكية او نحاسية للهواتف اما تحت الارض او معلقة في الهواء ع
ابراج خاصة وتستخدم في **ارسال الاشارات الكهربائية**

الاتصالات اللاسلكية : تعتمد على الموجات الكهرومغناطيسية في نقل البيانات
1- يستخدم الهوائيات في الاتصالات اللاسلكية لربط المرسل مع المستقبل بدون اسلاك
بينهما

- 2- يقوم الفضائي الارسال بتحويل الاشارات الكهربائية الخارجة من المرسل يلتقطها
الهوائي ويحولها الى اشارات كهربائية وارسالها الى المستقبل

الفراغات :

- 1- يتم تمثيل المعلومات كهربائيا من خلال تحويل الكمية الفيزيائية الى جهد تيار با
استخدامالمصوغات....
- 2- اثبت نظرية المعلومات ان كمية المعلومات تتناسب تناسب ...عكسي.....مع
احتمالية حدوثها

3- تنتشر الاشارات الكهربائية في القنوات السلوكية من خلال ... اسلاك معدنية..... او زجاجية كاالمزدوجات..... السلوكيةوقابلوات محورية والالياف الزجاجية

4- يتم استخدامالهوائيات..... في القنوات السلوكية لربط المرسل مع المستقبل
5- تنتشر الموجات الكهرومغناطيسية على شكلخطوط مستقيمة....

وبسبب قربها من الارض تتعرض لكثير من الظواهر الفيزيائية ..كالانعكاس....
و.....الانكسار..... والحيودالاضمحلال....

1. 6- تعرف او اشارات كهربائية عشوائية ناتجة من مسببات طبيعية
بداخل او خارج المنظومة

7-.....هو عبارة عن نمط اتصال يتم فية نقل البيانات با اتجاه واحد فقط من المرسل
الى المستقبل كما في انظمة

8-يقومبتجهيز الاشارات الكهربائية الصادرة من المحولة الطاقة لتكون مناسبة
للارسال عبر قناة الاتصال

9-تقسم اشارات المعلومات الى اربعة انواع رئيسية هي
.....و.....و.....و.....

10-من اشكال مصدر المعلومات.....و.....

11-.....وهي الواسطة التي تنقل بها الرسالة من المرسل الى المستقبل

12-من امثلة محولات الطاقةو.....و.....

13- تتعرض الاشارات المرسلة عبر قناة الاتصال بعد مؤثرات منهاو.....

14- أنظمة التراسل تقوم بنقل المعلومات بين نقطتين ثابتتين او متحركتين كا انظمة
.....و.....و.....

مع اسئلة الفصل

