مقدمة :-

نري في حياتنا اليوميه العديد من النظم الطبيعية التي من خلق الله واعظم مثال علي هذا جسم الانسان الذي يعد نظام كامل متكامل بالرغم من احتوائه علي العديد من الأنظمة الفرعية كنظام الرؤية ونظام السمع ونظام الحس ونظام الهضمي)

[سورة الذاريات الآية: 21] والعصبي (**وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلا تُبْصِرُونَ**) ومنا من ينظر الي كل النظام فرعي بأنه نظام منفصل بذاته ولكن كل هذه الأنظمة تعمل لتكون نظام واحد وهو جسم الانسان وكل يتفاعل مع البيئه من حوله فعندما يلمس الانسان معدن ساخن فإن نظام الحس بالإنسان يسارع بارسال إشاره إلي الجهاز العضلي يفيد بسرعة الابتعادعن هذا الجسم الساخن ويمكن القول بأن نظام الحس اخذ او استلم اشارة ارتفاع درجة الحرارة وتفاعل معها واخرج اشارة الي نظام العضلي لتنفيذ امر الابتعاد عن هذا الشىء ومن هنا يمكن تعريف النظام مثل (نظام الحس بالانسان) بأنه مجموعه من المكونات من الخلايا الحسية كالجلد والأعصاب .

ومن ذلك يتضح ان اشارات المخ التي تتفاعل مع البيئه المحيطة عن طريق استلام مدخلات انتاج رد فعل لها يسمي المخرجات

كما بالشكل التالي يوضح تعريف النظام :-

مدخلات

مخرجات

عمليات

وكما اتضح لنا من الأنظمة السابقة بأنه هناك نظم طبيعية من خلق الله فإنه هناك ايضا نظم من صنع الانسان بتوفيق من الله عز وجل مثل السيارات والطائرات وانظمة الحاسبات , كما اتضح لنا ايضا ان كل نظام يتكون من انظمة فرعية ايضا فإن انظمة الحاسبات ايضا له نظم فرعيه تتشكل من

((Hardware & software))

:- من (hardware)وتتكون اجهزة والمعدات

جهاز الحاسب نفسه .

الطابعات .

شبكات الحاسب .

الماسح الضوئي .

من :- (software)تتكون البرمجيات

.operating system برامج الحاسب الاساسيه مثل

برامج التطبيقات مثل برامج المحاسبة المالية واداره الافراد وشئون الطلبه.

Data

Information

Information system

تحليل وتصميم النظام :-

هو اصطلاح عام يشير الي تلك العمليات المنظمة والمتسلسله منطقيا والمتعلقة بتعريف وحل مشكلات أنظمة المعلومات وذلك وفقا أساليب عمل النظام ثم تجزئتها الي عناصر وإيجاد العلاقات التبادليه والمؤثرة بين العناصر وبينها وبين البيئة ويتصف تحليل النظام بالعمومية الي حد بعيد أي أنه يمكن الإعتماد عليه في حاله التعرض لمشكلة تقليل الكلفة او زيادة أرباح شركة معينة كما يمكن استخدامه عند حل مشكلة برمجية .

ويتعلق تحليل وتصميم نظم المعلومات باحدي العمليتين التاليتين :-

عمليه تحويل النظام يدوي الي نظام يعمل بالحاسب الالي ..1

عمليه تعديل نظام معلومات يستخدم تحليل وتصميم نظم الحاسب الألي الي نظام احدث واكفا منه ..2

وتنقسم دوره حياه تحليل وتصميم النظم الي عده مراحل هي :-

مرحلة تحليل النظام وتنقسم الي : .1

الدراسه التمهيدية وتنقسم :

- تعريف المشكله : يقوم محلل نظام بعملية تعريف شامل للمؤسسة ونظام المعلومات القائم .

- وضع الاهداف : تعريف المشكلة وتحديد أبعادها وذلك بتحديد نقاط الضعف بالنظام القائم فانه يمكن بعد ذلك تحديد الأهداف بدقة.

- دراسه الجدوي : هي العملية التي يتم من خلالها جمع المعلومات الخاصة بالمشروع المقترح .

- اعداد الخطة : هي طريقة للعمل أو لتحقيق هدف ما وعادة ما تتضمن سلسلة من الإجراءات .

الدراسة التفصيلية وتنقسم اللي :

- جمع البيانات عن النظام باساليب مختلفة.

.ERD - انشاء مخطط علاقات الكيانا

.DFD - انشاء الرسوم التوصيفية لحركة البيانات

: مرحله التصميم.2

- تصميم قاعدة البيانات .

- تصميم واجهات استخدام النظام .

- تصميم تقارير النظام .

- توصيف الأجزاء البرمجية من النظام .

- تحديد الأدوات البرمجية التي سيتم بناء النظام عليها .

3.مرحلة التنفيذ : المرحلة التي يتم فيها تحويل ناتج مرحلة التصميم الي نظام يعمل علي الحواسب وذلك بإستخدام الأدوات البرمجية التي تم تحديدها .

4. مرحلة الاخبار والتكاملية : وفيها يتم التأكد من أن النظام حقق الشروط والمواصفات التي تم تحديدها بالدراسة التمهيدية والتفصيلية وتصحيح الأخطاء التي يتم اكتشافها .

5.مرحلة التوثيق : هي مرحلة هامة من مراحل بناء النظام البرمجي حيث يتم توثيق البناء الداخلي للنظام وذلك لخدمة الصيانة والتطوير المستقبلي كما يتم توثيق دليل المستخدم .

6. مرحلة الصيانة :هذة المرحلة هي المرحلة الأطول في حياة النظام البرمجي لبقاء النظام قادرا علي مواكبة التطورات والمعدات الحديثة .

تحليل النظام .1

تصميم النظام .2

صيانة وتطويرة .6

تنفيذ النظام .3

توثيق النظام .5

اختبار النظام .4

محلل النظم :

هو الشخص الذي يقوم بعملية تحليل النظم . حيث يقوم بدراسة النظام القائم لتحديد نقاط الضعف ومشكلاته وتصميم نظام جديد وإقامته وتنفيذه وبعد ذلك صيانته ويتعامل محلل النظم بشكل مباشر مع الأفراد سواء داخل المؤسسه أو خارجها .

مهارات محلل النظم :

- التنظيم والإدارة واتخاذ القرار .

- تخطيط الانتاج .

- المحاسبة المالية .

- التسويق وادارة المبيعات .

- التخزين ومراقبة المخزون .

- دراسات الجدوي الاقتصادية .

- بحوث العمليات والإحصاء.

- طرق معالجة البيانات .

- طرق البرمجة ولغتها.

- نظم التشغيل والبرمجيات .

واجبات محلل النظام في مرحلة التحليل :

1. تحديد الكيانات الخارجية المتعاملة مع النظام .

2. جمع وتسجيل كل دقائق وتفاصيل واجراءات النظام الحالي وتحديد الأتي :

- المدخلات والمخرجات .

- هياكل البيانات .

- مخازن البيانات .

- العمليات التي تتم علي البيانات.

3. تحديد القرارات والإجراءات المناسبة لكل ظروف تستجد علي النظام مستخدما

في ذلك جداول القرارات أو شجرة القرارات أو االلغة الإنجليزية .

4. تحدديد المشاكل وأبعادها وتحديد نقاط اختناق النظام .

5. اقتراح الحلول البديلة والممكنة .

6. وضع خطة الإحلال بين النظامين .

جمع الحقائق عن النظام :

أن المشكلة الرئيسية التي تواجه محلل النظام هي جمع الحقائق وليس الخواطر أو الإنطباعات أو الأراء والأماني والخيال والمعلومات المضللة التي قد يطرحها البعض تطوعا ,ومثل هذه البيانات المغلوطة تربط محلل النظام خاصة اذا محلل النظام غير معد نفسه لمثل هذه المعلومات و ويعتمد في جمع الحقائق علي مصدرين اساسين هما:

1. مصادر داخلية :

- النماذج.

- الإستثمارات .

- الدفاتر .

- الوثائق من أي نوع .

2. مصادر خارجية :

- النظم المشابهة دون قناعة مسبقة لدي محلل النظم بأنها الحل الأمثل.

- الكيانات المتعاملة مع النظام من خارج المنشأه.

- الكتب والنشرات والدوريات .

- الإحصائيات .

- البحوث والدراسات.

- شبكة الإنترنت .

اساليب جمع الحقائق عن النظام القائم :

هي الوسيلة التي يستخدمها محلل النظم في جمع البيانات وتصنيفها وجدولتها ولايقتصر عمل محلل النظم علي اسلوب واحد فهناك الكثير من الاساليب :

1.المقابلة .

2. الإستبيان.

3. الملاحظة .

4. الإطلاع علي الوثائق ومستندات النظام.

5. إنشاء نموذج.