



ان استخدامات النظم الخبيرة دخلت في العديد من المجالات وقد اصبح
النظام الخبير محل انظار العالم من مما يمتلكه من قدرات تمكنه من حل
اعظم المشكلات ومن اهم انجازات النظم الخبيرة هي تلك النوع الذي
يهدف الى خدمة ذوي الاعاقات الخاصة (الاحتياجات الخاصة) التي
تخدمهم خدمة كبيرة وتجعلهم يواكبون التقدم ولذاك اصبحت النظم الخبيرة
في حد ذاتها مجال يدرس في الجامعات والمعاهد مما يلي سوف نعرف
ما هي النظم الخبيرة ومميزاتها

وجه الاختلاف بين النظم الخبيرة وبرامج الحاسب

يختلف النظام الخبير على برامج الحاسب هو في ان المعرفة وثيقة الصلة بموضوع معين واساليب الاستفادة من هذه المعرفة مندمجة مع بعض في النظام الخبير نموذج حل المشكلة يكون قاعدة المعرفة بحد ذاتها بدلا ان يكون جزء من المشكلة وبهذا يكون بإمكان النظام الخبير ادخال البيانات الى الايعازات بدون الاستعانه بالبرمجة من جديد وبهذا يمكن ان نلخص اهم اختلافات النظم الخبيرة من برامج الحاسب الالى العادية :

١ - كونها تعلم بالرموز بدلا من الأرقام وبهذا تفتح المجالات

الجديدة بي معالجتها

٢ - الاستدلال وطريقة البحث التقنيه

٣ - كونها تتعامل مع اللغات التي تعلم على المفسر وليس

المترجم حيث تسمح بالتعبير المبينه على المفاهيم

التقليدية في لغات الصعبة

تحديد خواص النظم الخبيرة

- ١ - استخدام اسلوب مقارن للاسلوب البشري في حل المشكلات
- ٢ - تتعامل مع الفرضيات بي دقة وسرعة عالية وبشكل متزامن
- ٣ - وجود حل متخصص لكل مشكلة ولكل فئة متجانسة من المشاكل
- ٤ - تتعامل بشكل علمي وثابت ولا تتذبذب
- ٥ - يتطل بناؤها كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين
- ٦ - تعالج البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية

اهم دوافع استخدام النظم الخيرية

- ١ لانها تهدف الى محاكاة الانسان فكرا واسلوبا
- ٢ - لايثارة افكار جديدة تؤدي الى الابتكار
- ٣ - لتخليد الخبرة البشرية
- ٤ - توفير اكثر من نسخة من النظام تعوض عن
الخبراء
- ٥ - تخفيف الشعور بالتعب والملل
- ٦ - تقليص الاعتماد على الخبراء البشر

مكونات النظام الخبير

تتكون من ثلاث مكونات اساسية هي :

A - **قاعدة المعرفة** : عادة مايقاس النظام بدلالة حجم ونوعية المعرفة

وتضمن ثلاثه ما يلي :

١- الحقائق المطلقة : وهي تصف العلاقة المنطقية بين العناصر

والمفاهيم ومجموعه الحقائق المستندة على الخبرة

٢- طرق حل المشكلات وتقديم الاستشارة

٣- القواعد المستندة مع صيغ رياضية

b- **منظومة اليه الاستدلال** : وهي عبارة عن اجراءات

مبرمجة تقود الى الحل

C- **واجهة المستخدم** : وهي التي يقوم المستخدم بادخال

البيانات بها

استخدامات النظم الخبيرة

- ١-المجال الطبي يسهل تشخيص الامراض
- ٢ -مجال التجارة لتداول الاسهم
- ٣ -مجال التقنيه حيث يسهل في التحكم (الانسان الالي)
- ٤ -المجال العلمي حيث يساعد في الابتكار والتقدم
- ٥ -منجال الترفيه حيث يستخدم في الالعاب

مفهوم النظام الخبير

هو "برنامج حاسوب مصمم لنمذجة الخبرة الإنسانية في حل المشكلات" ولكي يستطيع النظام الخبير إنجاز هذا الهدف لابد أن يكون لدي النظام كل من قاعدة المعرفة وآلة الاستدلال.

عناصر النظم الخبيرة

١- **قاعدة المعرفة**: تحتوي علي المعرفة المتخصصة في مجال

الخبرة المتراكمة التي يقوم بتجهيزها الخبير أو مجموعة الخبراء وتشمل هذه المعرفة المتخصصة على الحقائق ، القواعد ، المفاهيم ، والعلاقات .

2- منصة النظام الخبير : تشتمل على مجموعه من البرمجيات المتخصصة في تشغيل وصيانة النظم الخبيرة

مزايا استخدام النظم الخبيرة

١ - يحتفظ بمعارف متراكمة ويجعلها جاهزة على الفور

٢ - تقلل من وجود معدل احوال الفنية

٣ - تساعد الموظفين حديثي العهد ببلوغ اعلى المستويات

٤ - سهل الاستخدام بالنسبة لغير المتخصصين

نواحي القصور في النظم الخبيرة

- ١ - الارتفاع الكبير في تكلفة صيانته واعداد النظام الخبير
- ٢ - المعارف المنشودة قد لا تكون متوفرة دائما او يصعب استخدامها
- ٣ - ان منهج حل المشكلة قد يختلف من خبير الى اخر
- ٤ - ان بعض القواعد تفقد قيمتها عند وضعها في التطبيق غير الاصل

مسرد المصطلحات

تعريف النظم الخبيرة Expert System :

هو "برنامج حاسوب مصمم لنمذجة الخبرة الإنسانية في حل المشكلات" ولكي يستطيع النظام الخبير إنجاز هذا الهدف لابد أن يكون لدي النظام كل من قاعدة المعرفة وآلة الاستدلال.

قاعدة المعرفة Knowledge Base :

تحتوي علي المعرفة المتخصصة في مجال الخبرة المتراكمة التي يقوم بتجهيزها الخبير أو مجموعة الخبراء وتشمل هذه المعرفة المتخصصة على الحقائق ، القواعد ، المفاهيم ، والعلاقات .

آلة الاستدلال Inference Engine :

هي معالج معرفة يقوم بمقاربة المعلومات المتاحة من المشكلة المعطاة مع المعرفة المخزونة في قاعدة المعرفة واشتقاق الاستنتاجات والتوصيات المفيدة .

هيكل النظم الخبيرة Expert Systems Structure

يتكون النظام الخبير من معرفة متخصصة تدعي Domain Knowledge تخزن في ذاكرة طويلة الأجل أما الحقائق والمعلومات ذات العلاقة بالمشكلة موضوع الحل فتخزن في ذاكرة قصيرة الأجل.

. الذاكرة العاملة Working Memory

تحتوي الذاكرة العاملة على الحقائق الخاصة بالمشكلة والتي يتم اكتشافها من خلال عملية التحليل المنهجي للمشكلة وتحتوي الذاكرة العاملة على كل المعلومات الخاصة بالمشكلة سواء التي يقدم المستفيد أو التي يقوم النظام باشتقاقها .

. آلة الاستدلال Inference Engine

آلة الاستدلال هي معالج في النظام الخبير يقوم بوظيفة مزج ومقاربة الحقائق التي توجد في الذاكرة العاملة مع المعرفة التخصصية الموجودة في قاعدة المعرفة لاشتقاق الاستنتاجات ذات العلاقة بالمشكلة

. الواجهة الـبنية Interface

يـحصل التفاعل بين النظام الخبير والمستفيد من خلال أسلوب اللغة الطبيعية ،ويتميز تفاعل النظام بالحيوية والبساطة وبالقرب الشديد من أسلوب الحوار الشخصي وفي الواقع تصمم الواجهات والبساطة عل أساس تلبية احتياجات ومتطلبات المستخدم النهائي ،إن المتطلب الرئيسي لتصميم الواجهة هو في توجيه الأسئلة واقتناء المعلومات من المستخدم وتوجيه إشارات التوجيه أو التحذير ،أو التصحيح إلى مستعمل النظام.

. خبير المجال Domain Expert :

وهو الشخص الذي يمتلك مهارة والخبرة اللازمة لحل مشكلات معينة بطريقة متميزة ومتقدمة عن الآخرين ، وأن يتصف بالموثوقية والإخلاص والمثابرة والتعاون وحب العمل والالتزام الشديد بأداء الواجب.

مهندس المعرفة Knowledge Engineer :

مهندس المعرفة هو الشخص الذي يقوم بتصميم وبناء واختبار النظام الخبير بعبارة أخرى ومهندس المعرفة هو بمثابة المبرمج في نظم المعلومات التي لا تعتمد علي قواعد المعرفة حيث يقوم كل من مهندس المعرفة وتشفير برامج الحاسوب.

ومهام المهندس المعرفة أكبر صعوبة وتعقيداً من المبرمج العادي

وتتطلب مهارات راقية نذكر منها مايلي:

- 1- القدرة على تحديد نطاق المشكلة وتحليلها.
- 2- مهارة الاتصال مع خبير المجال.
- 3- القدرة على صياغة المفاهيم وتقنياتها
- 4- المعرفة بنظرية الإدارة والتنظيم.
- 5- المهارة والخبرة الحالية في برمجة النظم الخبيرة.
- 6- الخبرة والمعرفة والتقنية العالية في مزج البرامج بالمشكلة الرئيسية التي يتناولها النظام الخبير.

المستفيد النهائي End - User :

هو الشخص الذي سيتولى فعليا العمل مع النظام ،وعليه يعتمد درجة القبول التي سيحضى بها النظام الخبير ،ويعتمد نجاح الخبير علي القدرة المتطورة التي يمتلكها في إقامة الحوار بواجهة بينية بسيطة Interface مع المستعمل أو المستفيد النهائي

ارجو ان تكونو قد استفدتم من هذا الكتاب المبسط
وساوافيكم من النسخة الثانية من الكتاب قريبا جدا مع تمنياتي لكم
بالتوفيق والحياة العملية موفقا
لا تنسوننا بالدعاء
مع خالص شكري وعرفاني لكم

حامد احمودي

لمراسلتي عبر GMAIL

HAMEDAHMODI@YAHOO.COM

او عن طريق المنتدى

Hamedahmodi.healthgo.com

وشكرا