

Welcome to the prolog world



Let's

enjoy



with

prolog

Exercises

My name : .....

My teacher : .....



Dear student ,by this report you will enjoy in solving many expert systems & you will evaluate yourself in the most important and I will put to you after each exercise the most important points that have been able to understand it or not, which makes it easy to refer to the topics that did not understand and to study well ,I hope you have a nice time ☺

عزيزتي من خلال هذا التقرير سوف تستمعي بحل أنظمة خبيرة متنوعة وتقييمي نفسك بأهم المواضيع التي تطرقنا لها بالمعمل وسأضع لك بعد كل تمرين اهم النقاط التي اجتزتها أو لم تجتازها مما يسهل عليك الرجوع للنقاط التي لم تجتازها ومذاكرتها جيداً ،أتمنى لكم وقتاً ممتعاً☺

## Question 1:

اكتبي نظاماً خبيراً طبي medical expert system يحاكي خبرة الطبيب تحتوي قاعدة المعرفة knowledge base على بعض الأمراض وأعراضها كالتالي :

Disease	symptom
cold	sneezing
cold	headache
cold	Runny_nose
flu	headache
flu	temperature
flu	Shivery
brain tumour	headache

- ذهب شخص الى الطبيب وأخبره بأنه يعاني من كثرة العطاس ،استفسري عن المرض الذي يعاني منه ؟
- ذهب شخص الى الطبيب وأخبره بأنه يعاني من صداع مستمر headache و سيلان بالأنف Runny\_nose ، استفسري عن المرض الذي يعاني منه ؟
- ذهب شخص الى الطبيب وأخبره بأنه يعاني من صداع مستمر headache مالأمرض التي يصاحبها صداع ؟
- كيف يستفسر الطبيب عن الأمراض الموجودة في قاعدة المعرفة دون طباعة الأعراض ؟
- اكتبي استفسار يُظهر أعراض الانفلونزا ؟

## Now ,Evaluate yourself

Skill	Excellent	good	Bad
Build knowledge base			
simple inquiries			
compound inquiries			

## Question 2:

اكتب برنامجا يعمل عمل القاموس بحيث يدخل كلمة باللغة الانجليزية ويترجمها الى الفرنسية باستخدام المعن  
: trans(Eword,Fword) بحيث

English	French
You	tu
the	Le
i	Je
hello	Bonjour
Pen	Plume
windows	fenetre

اكتب قاعدة run :

- تعرض للمستخدم رسالة "enter word in English to be translated?"
- يدخل المستخدم الكلمة و ثم يعرض ترجمتها باللغة الفرنسية .
- ويستمر في عرض السؤال حتى يدخل "stop" يتم إنهاء البرنامج .

Now ,Evaluate yourself

Skill	Excellent	good	Bad
Using the rules in the expert systems			
Self calling			
Use write & read commands			

### Question 3:

اكتب نظاما خبيرا يساعد المستخدم في معرفة قطع الأثاث الموجودة في غرفة فندقية بحيث تحتوي قاعدة المعرفة على البيانات التالية :

Room	furniture	No
Living room	Chair	4
Living room	sofa	2
Kitchen	chair	6
Kitchen	Sink	1
Bed room	bed	1
Bed room	tallboy	2
Bedroom	sofa	1
Bedroom	chair	2

اكتب قاعدة fur بحيث :

- تطلب من المستخدم ادخال اسم الغرفة المطلوب الاستفسار عنها مثلا "Kitchen".
- بعد الادخال تقوم القاعدة بعرض اسماء قطع الأثاث الموجودة في هذه الغرفة .

اكتب قاعدة welcome بحيث :

- تطلب من المستخدم ادخال اسم قطعة الأثاث مثلا chair.
- بعد الادخال تقوم القاعدة بحساب عدد chairs الموجودة بالغرفة الفندقية بالكامل .

Now ,Evaluate yourself

Skill	Excellent	good	Bad
Pass values between the rules			
Use the variables			
Manipulate many operations on the knowledge base			

#### Question 4:

اكتب نظاما خبيراً diagnose a car يحاكي عمل ميكانيكي السيارات بحيث :

##### **rule 1**

if not turn\_over  
then problem is battery.

##### **rule 2**

if lights\_weak  
then battery\_bad cf 50.

##### **rule 3**

if radio\_weak  
then battery\_bad cf 50.

##### **rule 4**

if turn\_over and  
smell\_gas  
then problem is flooded cf 80.

##### **rule 5**

if turn\_over and  
gas\_gauge is empty  
then problem is out\_of\_gas cf 90.

##### **rule 6**

if turn\_over and  
gas\_gauge is low  
then problem is out\_of\_gas cf 30.

What follows is a sample dialog of a consultation with the Car expert system

Does the engine turn over?

: **yes**

Do you smell gas?

: **yes**

What does the gas gauge say?

empty

low

full

: **empty**

problem-out\_of\_gas-cf-90

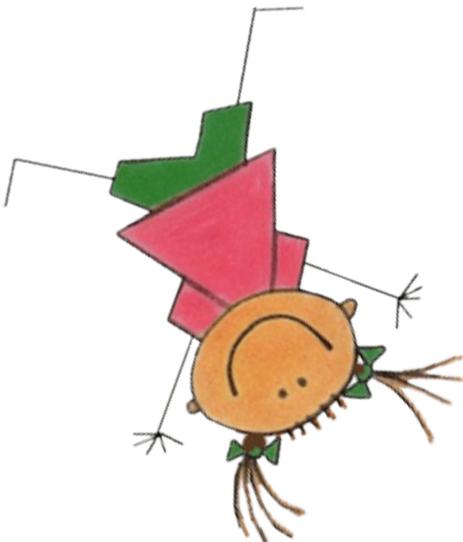
problem-flooded-cf-80

done with problem



**Now ,Evaluate yourself**

Skill	Excellent	good	Bad
You are amazing			



## Question 5:

اكتب نظام خبير يتعامل مع قائمة week التي تحتوي على أيام الأسبوع بحيث يكتب المستخدم قاعدة let\_start ويتم عمل مايلي :

- طباعة أيام الأسبوع عمودياً باستخدام قاعدة outputlist.
- طباعة معكوس القائمة باستخدام reverse.
- أيضاً باستخدام القواعد يتم طباعة أول وآخر عنصر من معكوس القائمة .
- يتم إدخال أيام الاجازة الأسبوعية "الخميس ، الجمعة" ويتم مسحها من قائمة week لتنتج قائمة weekdays ويتم طباعتها.
- يتم حساب طول قائمة weekdays وطباعة العدد .
- ثم يطلب البرنامج من المستخدم إدخال اسم يوم معين ومن ثم يتم استدعاء قاعدة search لتقوم باختبار الاسم المدخل هل هو من ضمن عناصر القائمة أم لا .



Skill	Excellent	good	Bad
Dealing with list			