

كلية الهندسة – قسم الهندسة المعلوماتية

سلم تصحيح الاختبار الأول لمقرر ذكاء صناعي – الفصل الأول من العام الدراسي 2018-2019

السؤال الأول : عدد شروط و مراحل تصميم النظام الخبير مع الشرح (5 درجات)

الجواب : يعطى الطالب خمس درجات إذا تضمن جوابه الآتي :

يجب أن تتوفر مجموعة من الشروط , نذكر منها :

- 1- وجود خبراء متخصصين قادرين على حل المشكلة الهدف في مجال محدد أفضل بكثير من حديثي الاختصاص .
 - 2 - قدرة الخبراء على العمل بشكل متقارب و شبه موحد .
 - 3 - قدرة الخبراء على تقديم المعرفة , المخزنة لديهم عبر تجاربهم العملية , بشكل مفهوم و واضح .
 - 4 - حل المشكلة قائم , في الأساس و بشكل مطلق , على التأمل و التفكير و ليس على القيام بأعمال و نشاطات معينة .
 - 5 – أن تكون المشكلة قابلة للحل من قبل الخبراء .
- إن عملية تصميم النظم الخبيرة تتم عبر عدة مراحل و مستويات :

في مرحلة التحديد يتم تحديد المسألة , المراد وضح حلول لها , و تحديد أهداف التصميم بالإضافة لتحديد الخبراء و نوعية تأهيل المستخدمين للنظام الخبير و مصادر المعرفة .

في هذه المرحلة تتم الإجابة على سؤال ماذا سوف نفعل و ما هي المصادر الضرورية لهذا الأمر .

في مرحلة تكوين المفاهيم يتم تحديد بيئة العمل بالإضافة لتحديد المفاهيم الاساسية و مجموعة العلاقات الرابطة لهذه المفاهيم و كذلك طرق الحل الممكنة .

في مرحلة التشكيل يتم تحديد الأدوات و البرامج الضرورية لتصميم النظام الخبير و طرق تمثيل جميع أشكال المعرفة .

في هذه المرحلة يتم التعبير عن مجموعة المفاهيم و الروابط المتشكلة بينها باستخدام لغة خاصة لهذا الغرض .

في مرحلة التنفيذ يتم التعامل مع قاعدة المعرفة و وضع المعرفة فيها , و تعتبر هذه المرحلة من أهم مراحل تصميم النظام الخبير و أكثرها صعوبة و يتم في هذه المرحلة تصميم عدة للنظام الخبير , و للتسريع في عملية التصميم نماذج أولية (Prototype) النهائي للنظام

الخبير , في الوقت الراهن , يتم استخدام أدوات تصميم خاصة لهذا الغرض .

في مرحلة الفحص يتم التحقق من قبل الخبراء و محلل النظم من وظائف النظام الخبير المقترحة , حيث يتم في هذه المرحلة فحص عمل النموذج الأولي للنظام الخبير و التأكد من النواحي التالية :

- 1- سهولة العمل مع واجهة النظام الخبيرة .
- 2- فعالية نظام التحكم و دعم القرار المستخدم في النظام الخبير .
- 3 - صحة قاعدة المعرفة المستخدمة في النظام الخبير .

إن وظيفة مرحلة الفحص هي كشف الأخطاء و جواني القصور في عمل النظام الخبير و اقتراح طرق تصحيح هذه الأخطاء و تجاوز جواني القصور المكتشفة في النظام الخبير .

في مرحلة الاستخدام العملي يتم استخدام النظام الخبير من قبل المستخدم و التحقق من مقدار ملائمة النظام الخبير لأهداف و غايات المستخدم .

إن عملية تصميم النظام الخبير لا تعتمد التنفيذ المتتالي الدقيق للمراحل و المستويات المذكورة , بل هي عملية تفاعلية يتم فيها العودة مرارا الى المراحل السابقة , عند الحاجة , و العمل عليها من جديد و صولا الى تصميم نظام خبير يلبي الأهداف و الغاية التي من أجلها تم التصميم .

السؤال الثاني : حول العبارات التالية الى لغة حساب الفرضيات (Propositional Calculus) .
(5 درجات)

- It is hot.
- It is not hot.
- If it is raining, then will not go to mountain.
- The food is good and the service is good.
- If the food is good and the service is good then the restaurant is good.

الجواب : يعطى الطالب خمس درجات (لكل عبارة درجة واحدة) إذا تضمن جوابه الآتي :

- It is hot
p
- It is not hot
 $\neg p$
- If it is raining, then will not go to mountain
p → $\neg q$
- The food is good and the service is good
x ∧ y
- If The food is good and the service is good then the restaurant is good
x ∧ y → z

السؤال الثالث : أكتب العبارة التالية باستخدام عبارات هورن .
(5 درجات)

$$(A \rightarrow B) \rightarrow C$$

الجواب : يعطى الطالب خمس درجات إذا تضمن جوابه الآتي :



$$(A \rightarrow B) \rightarrow C$$

$$\neg(A \rightarrow B) \vee C$$

$$\neg(\neg A \vee B) \vee C$$

$$(A \wedge \neg B) \vee C$$

$$(A \vee C) \wedge (\neg B \vee C)$$

انتهى السلم