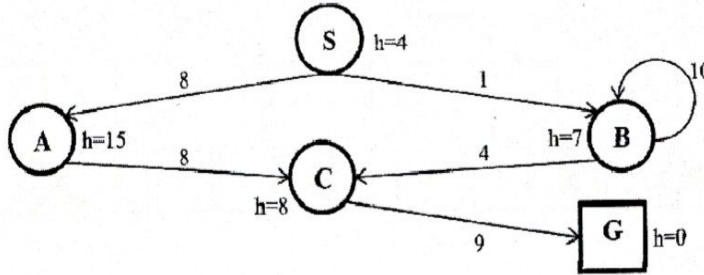




السؤال الأول (25 درجة): 1- يطلب تنفيذ البحث الشجري في البيان التالي الذي تمثل فيه العقدة S عقدة البداية و العقدة G عقدة الهدف على ان توضع النتائج في الجدول التالي (القيمة على الأقواس تمثل الكلفة الحقيقية و في جوار العقد تمثل القيمة التخمينية) راعي الترتيب الأبجدي عند توليد العقد الأبناء من العقد الآباء



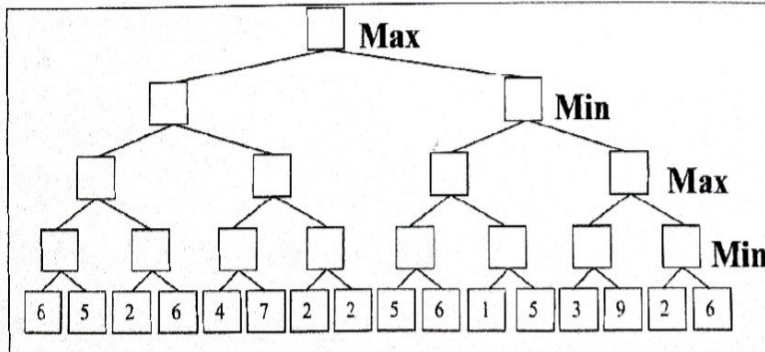
طريقة البحث	تتالي توسيع الحالات	ممر الوصول الى الهدف
البحث في العرض أولاً	SABCG (5)	SACG (1)
البحث في العمق أولاً	SACG (6)	SACG (1)
البحث وفق A*	SBCG (8)	SBCG (1)
البحث تسليق التلة	SBCG (6)	SBCG (1)
Hill climbing search	SBCG (6)	SBCG (1)
البحث الجشع	SBBBBBBB .. (7)	none (1)
Greedy Best First Search		

2- استنتج ممر الوصول الى الهدف باستخدام البحث بالكلفة المنتظمة بالاعتماد على النتائج السابقة مع التعليل

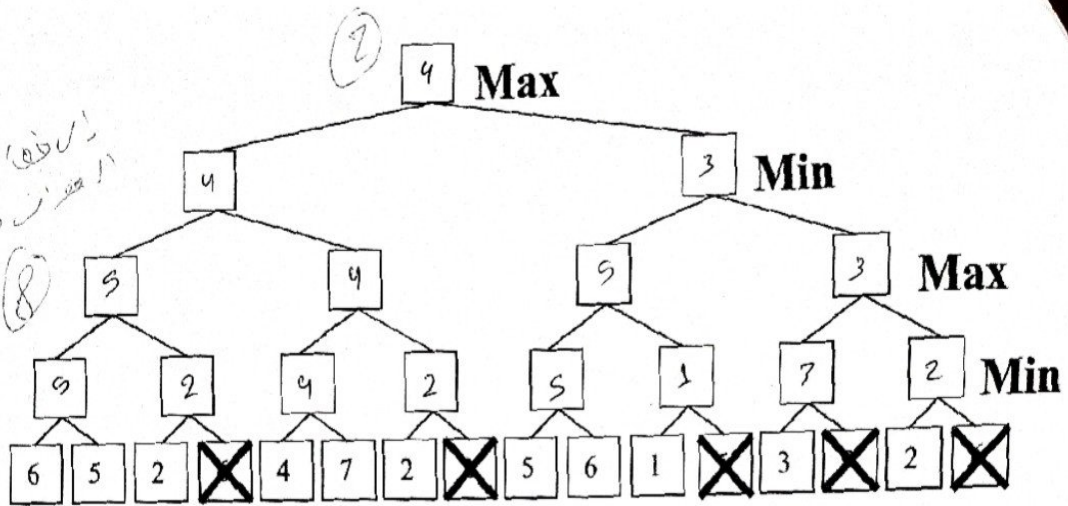
من مراقبة البيان يتضح أن التخمينات تمثل تخمينات متفائلة أي أنها دائماً تحقق شرط التفاؤل أن التخمين أصغر أو يساوي الكلفة الحقيقية و بالتالي فإن البحث وفق خوارزمية A* سيعطي ممر وصول مثالي الى الهدف و هو نتيجة البحث باستخدام الكلفة المنتظمة نفسه :

(5) SBCG

السؤال الثاني (10 درجات): في مسألة MINMAX التالية يطلب ما يلي:



1. تنفيذ بحث MINMAX و
2. تحديد قيم أوزان العقد
3. تحديد العقد التي لا تستكشف
4. مع تطبيق اختصار ألفا بيتا



السؤال الثالث (14 درجة):

<p>2- حول النص التالي الى منطق الفرضيات مستخدما الرموز التالية:</p> <p>E: the program is efficient Q: the program executes quickly B: the program has a bug</p> <p>If the program is efficient, it executes quickly. Either the program is efficient, or it has a bug. However, the program does not execute quickly.</p> <p>أثبت باستخدام الربط الخلفي الحقيقة التالية: the program has a bug</p>	<p>1- هل العبارة التالية هي tautology</p> <p>$(Q \Rightarrow \neg P) \Rightarrow ((Q \Rightarrow P) \Rightarrow \neg Q)$</p>
--	---

-1

نقوم بالتحويل للشكل النظامي وأتباع الخطوات اللازمة :

$$\neg(\neg Q \vee \neg p) \vee (\neg(\neg Q \vee p) \vee \neg Q)$$

$$\equiv (Q \wedge p) \vee ((Q \wedge \neg p) \vee \neg Q)$$

$$\equiv (Q \wedge p) \vee \underbrace{((Q \vee \neg Q) \wedge (\neg p \vee \neg Q))}_{\text{true}} \quad \neg p \vee \neg Q$$

$$\equiv (Q \wedge p) \vee (\neg(p \wedge Q)) \dots *$$

نقوم بالتوزيع فنحصل على :

$$\equiv (Q \vee \neg(p \wedge Q)) \wedge (p \vee \neg(p \wedge Q))$$

$$\equiv (Q \vee \neg p \vee \neg Q) \wedge (p \vee \neg p \vee \neg Q) \quad (2)$$

$$\equiv (\text{true} \vee \neg p) \wedge (\text{true} \vee \neg Q) \quad (2)$$

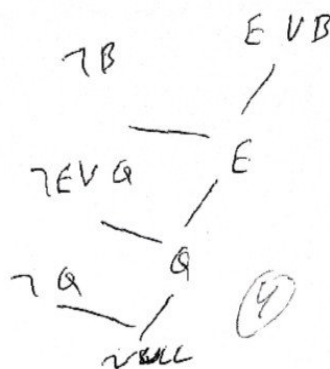
$$\equiv \text{true} \wedge \text{true} = \text{true}$$

1. $E \rightarrow A$ (1)
2. $E \vee B$: $TE \rightarrow B$
3. $\neg A$ (1)
4. $\neg A \rightarrow B$ (1)

prove: 13

convert to CNF

- 1- TE V A
2- E V B
3- A V B
4-



في الفوفطة والدم B
أما في الدم والبراز

بسم الله الرحمن الرحيم

نصف نصف الفرق : 7B

5-713

السؤال الرابع (7 درجة):

(1) وضح بالمخطط الصندوقي الخطوات الأساسية لتفسير الصورة محددًا عليه مستويات المعالجة و ما هو المستوى الذي يستخدم أدوات الذكاء الصناعي.

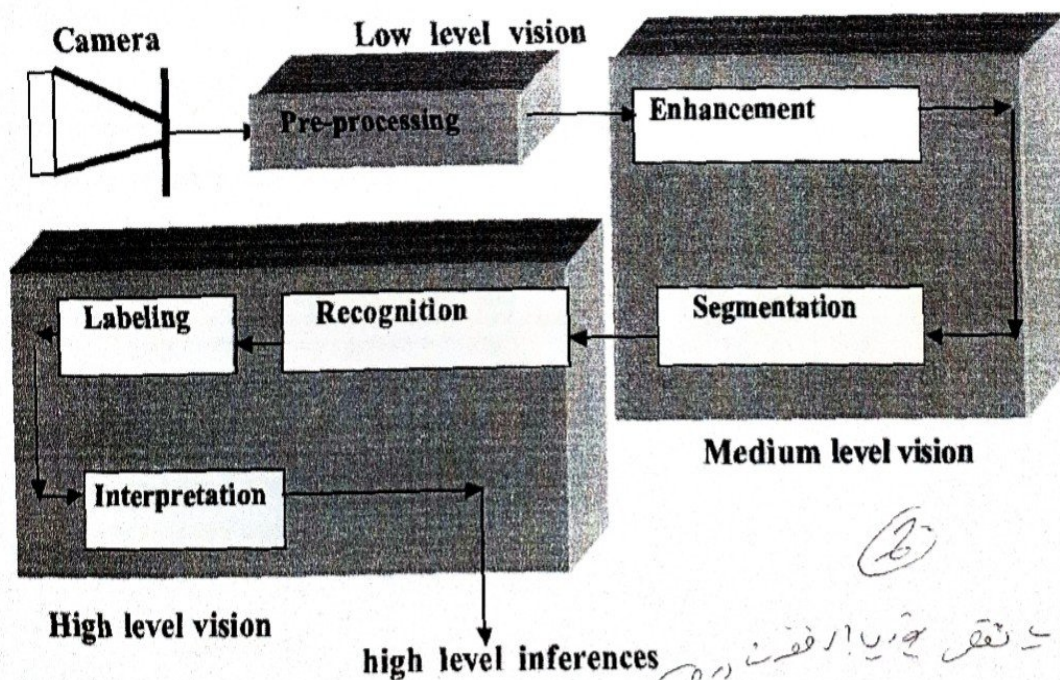


Fig. 1.10: Basic steps in scene interpretation.

نشر الإجابة الصحيحة التي تتضمن تحويل الجملة الى تعابير بمنطق الدرجة الأولى FOL:

8.a "Every person plays some game."

- A. Everything(x,y) is a person(x) and is a game(y) and x plays y.
B. Everything(x) is a person(x) and there is some game(y) and x plays y.
C. If something(x) is a person(x) then everything(y) is a game(y) and x plays y.
D. Correct.

d - D

(2)

8.b "All games are fun."

- A. Everything(x) is a game(x) and is fun(x).
B. Correct.
C. There is something(x) that is a game(x) and is fun(x).
D. Vacuously true if there is anything(x) that is not a game(x).

b - B

(2)

8.c "For every game, there is a person that plays that game."

- A. Everything(x) is a game and there is some person(y) and y plays x.
B. Vacuously true if there is anything(y) that is not a person(y).
C. Correct.
D. Everything(x,y) is a game(x) and is a person(y) and y plays x.

c - C

(2)

8.d "Every person plays every game."

- A. Correct.
B. If anything(x) is a person(x) then everything(y) is a game(y) and x plays y.
C. Everything(x,y) is a person(x) and is a game(y) and x plays y.
D. Vacuously true if anything(y) is not a game.

d - A

(2)

8.e "There is some person in Irvine who is smart."

- A. Everything(x) is a person and is in Irvine(x) and is smart(x).
B. Correct.
C. If something(x) is a person(x) and is in Irvine(x) then that thing is smart(x).
D. Vacuously true if anything(x) is not a person(x).

e - B

(2)

8.f "Every person in Irvine is smart."

- A. Everything(x) is a person(x) and is in Irvine(x) and is smart(x).
B. There is something(x) that is a person(x) and is in Irvine(x) and is smart(x).
C. Correct.
D. Vacuously true if anything(x) is not a person(x).

f - C

(2)

8.g "Some person plays every game."

- A. Vacuously true if there is anything(x) that is not a person(x).
B. There is some person(x) and everything(x) is a game(y) and x plays y.
C. Everything(x,y) is a person(x) and is a game(y) and x plays y.
D. Correct.

g - D

(2)

8.h "Some person plays some game."

- A. Correct.
B. Vacuously true if there is anything(x,y) that is not a person(x) or is not a game(y).
C. Vacuously true if there is anything(x) that is not a person(x).
D. Everything(x,y) is a person and is a game(y) and x plays y.

h - A

(2)

مدرس المقرر

د. مجد أحمد علي

يسمح باستخدام الآلات الحاسبة

مع التمنيات بالتوفيق والنجاح