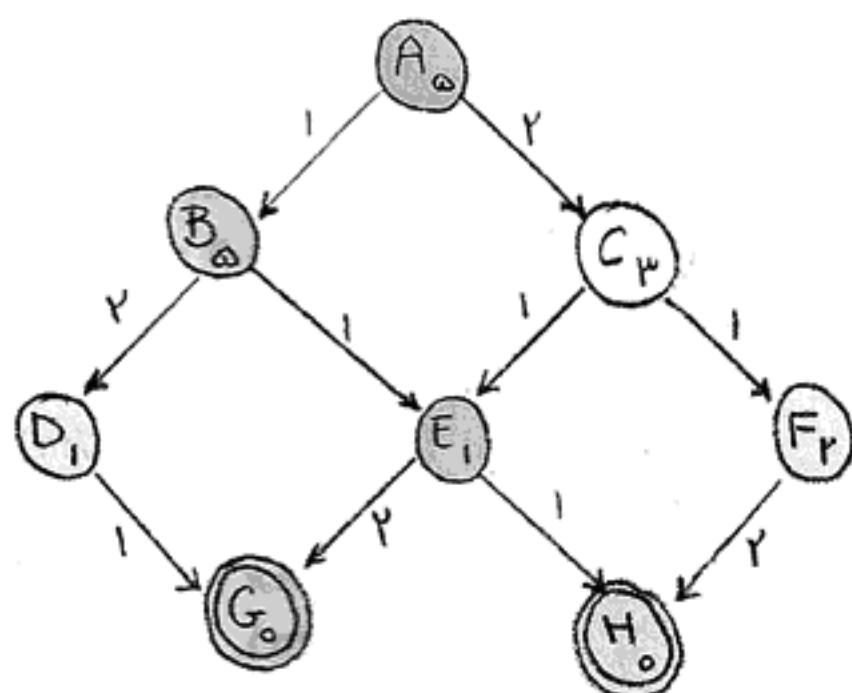


۵۴- در گراف مقابل اگر در جستجو با الگوریتم A^* تست هدف یک بار در لحظه تولید و بار دیگر در لحظه بسط صورت گیرد به ترتیب چه مسیری یافته خواهد شد؟ (اعداد روی یال‌ها هزینه مسیر و اعداد داخل گره‌ها هزینه تخمینی گره تا هدف است.) ترتیب ملاقات فرزندان هر گره به ترتیب حروف الفباست.



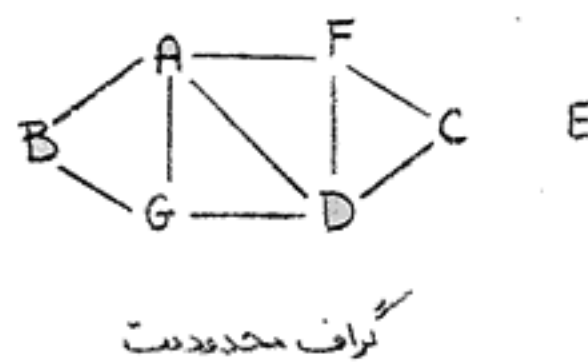
(۱) (با تست در لحظه تولید) ACEG - (با تست در لحظه بسط) ACEH

(۲) (با تست در لحظه تولید) ABEH - (با تست در لحظه بسط) ABEH

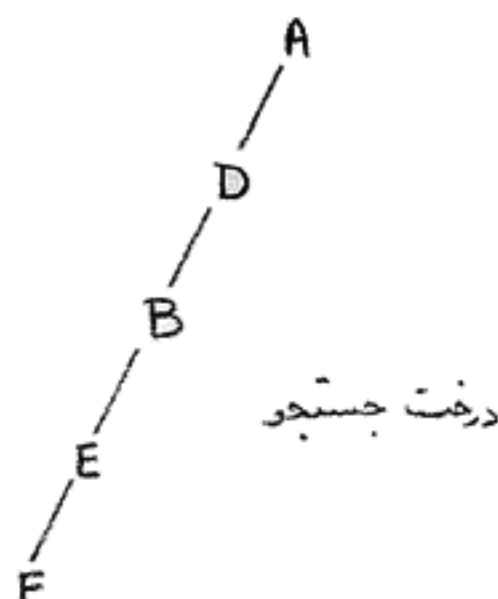
(۳) (با تست در لحظه تولید) ACEH - (با تست در لحظه بسط) ABEH

(۴) (با تست در لحظه تولید) ACEG - (با تست در لحظه بسط) ABEG

۵۵- یک مسئله CSP دارای گراف محدودیت مقابل است. فرض کنید فضای حالت با یک جستجوی عمق اول پیمایش شود و با برخورد به یک شکست در مقداردهی به F در لحظه‌ای که درخت جستجوی آن نشان داده شده نیاز به عقب‌گرد باشد. در عقب‌گرد بر اساس مجموعه تناقض (Conflict set) به کدام گره باز خواهیم گشت؟



گراف محدودیت



درخت جستجو

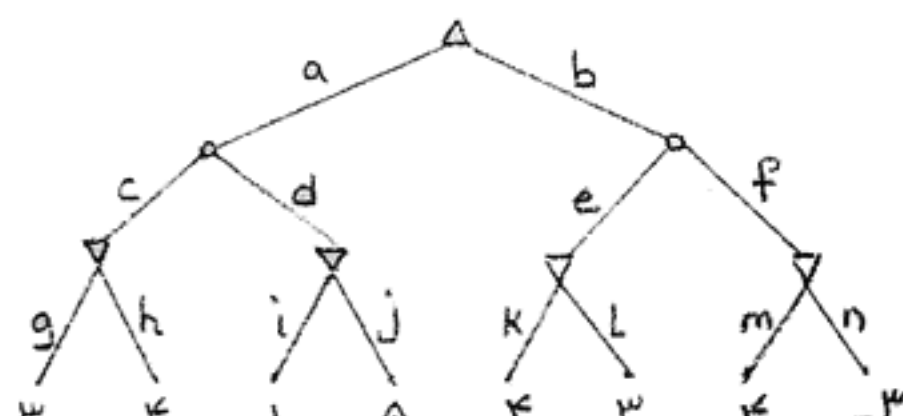
A (۱)

B (۲)

D (۳)

E (۴)

۵۶- فرض کنید در یک بازی، هر بازیکن ابتدا یک سکه سالم پرتاب می‌کند. اگر شیر آمد شاخه سمت چپ و اگر خط آمد شاخه سمت راست درخت بازی مقابل را انجام می‌دهد. در درخت بازی داده شده به فرض اینکه امتیاز بازیکن‌ها در بازه $[-5, 5]$ است، اگر هرس آلفا - بتا اجرا شود، کدام شاخه‌ها حذف خواهند شد؟



1-f (۱)

1-n (۲)

j-l-n (۳)

(۴) هیچ هرسی رخ نخواهد داد.

۵۷- اگر در پایگاه دانش داشته باشیم:

- ۱- $P(x) \rightarrow Q(x) \vee M(x)$
- ۲- $\neg Q(x) \vee R(y, x) \vee \neg P(y)$
- ۳- $\neg M(y) \rightarrow \neg(\neg P(x) \wedge R(x, y))$
- ۴- $R(\text{John}, \text{Pit})$
- ۵- $\neg R(\text{John}, \text{Mary})$
- ۶- $P(\text{Pit})$
- ۷- $Q(\text{Mary})$

با استفاده Resolution و برهان خلف پاسخ سیستم به حکم مقابل چه خواهد بود؟ $M(x)$ -

$$x = \text{Pit} \quad (۲)$$

$$x = \text{Mary} \quad (۱)$$

$$x = \text{John} \quad (۳)$$

(۴) پاسخی برای این حکم از پایگاه دانش قابل استنتاج نیست.

۵۸- در مورد جملات زیر کدام یک صحیح است؟

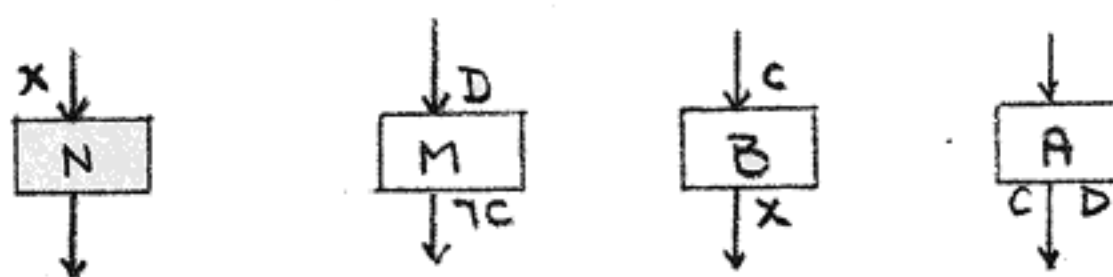
۱- پرولوج روی Definite Clause ها یک اثبات کننده قضیه (theorem prover) کامل است.

۲- Resolution روی هر هستان شناسی (Ontology) رویه استنتاجی کامل است.

۳- Backward Chaining روی منطق مرتبه اول رویه استنتاجی کامل است.

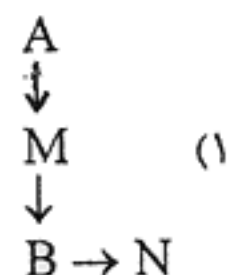
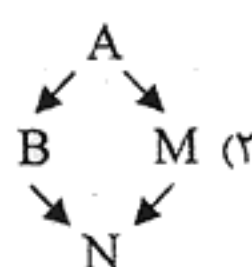
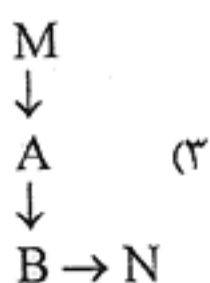
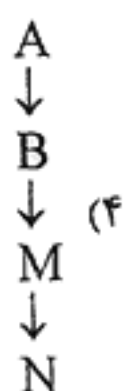
۴- Generalized Modus Ponens روی Definite Clause ها رویه استنتاجی کامل است.

(۱) فقط ۱ صحیح است. (۲) ۲ و ۳ صحیح هستند. (۳) فقط ۴ صحیح است. (۴) همه صحیح هستند.



۵۹- اگر کنش های

را داشته باشیم و بدانیم $A \xrightarrow{C} B$ ، $A \xrightarrow{D} M$ و $B \xrightarrow{X} N$ ، در این حالت کدام یک از گزینه های زیر یک طرح خطی با اتصالات حفاظت شده برای اطلاعات فوق را نشان می دهد؟ (لبه ها نشان دهنده ترتیب هستند).



۶۰- در شبکه باور یا بیزین (Bayesian Network) مقابل، کدام عبارت صحیح می باشد؟

$$P(A, B, C) = P(A) \cdot P(B) \cdot P(C | A \wedge B) \cdot P(D | C) \quad (۱)$$

$$P(A, B, C) = P(A) \cdot P(B) \cdot P(C | A \wedge B) \quad (۲)$$

$$P(A, B, C) = P(A) \cdot P(B) \cdot P(C) \quad (۳)$$

$$P(A, B, C) = \neg P(\neg A, \neg B, \neg C) \quad (۴)$$

