

۶۷ - کدام یک از جملات زیر در حوزه طرح‌ریزی (planning) صحیح است؟

- (۱) الگوریتم POP یک روش طرح‌ریزی در فضای حالات (state space) است.
- (۲) اشکال الگوریتم POP در این است که تخمین فاصله هر طرح جزئی تا هدف مشکل است.
- (۳) تعداد پیش شرایط باز مسئله، هیوریستیک قابل قبولی (admissible) برای الگوریتم POP است.
- (۴) در الگوریتم POP امکان ایجاد هیچ تهدیدی برای اتصالات علی وجود ندارد.

۶۸ - پیچیدگی زمانی در جستجوی با تعمیق تکراری (iterative deepening) به کدام یک از عوامل زیر بستگی دارد.

- (۱) بیشترین عمق درخت
- (۲) سبب فضای حالت
- (۳) تابع مکاشفه‌ای انتخاب شده
- (۴) عمق کم عمق‌ترین گره هدف

۶۹ - کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

- (۱) ممکن است agent function ای وجود داشته باشد که بتوان آن را با هیچ agent program ای پیاده‌سازی نمود.
- (۲) یک عامل مبتنی بر دانش (knowledge-based) را نمی‌توان با کمک معماری انعکاسی ساده ساخت.
- (۳) عامل مبتنی بر مدل (Model based) برای محیط‌های با حالات و اعمال پیوسته مناسب نیست.
- (۴) در محیط‌های کاملاً قابل مشاهده دلیلی برای داشتن حالات داخلی (internal state) نیست.

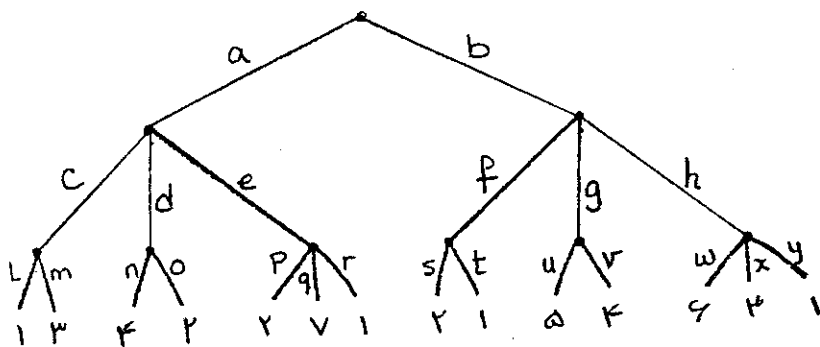
۷۰ - در درخت بازی زیر اگر از هرس آلفا - بتا استفاده شود کدام شاخه‌ها حذف خواهند شد؟ (فرض می‌شود حذف هر شاخه غ ا انتهایی به طور ضمنی حذف تمام زیر درخت تحت آن را به همراه دارد و ذکر شاخه‌های زیر درخت لازم نیست).

e - g - h (۱)

o - r - v - h (۲)

o - q - r - v - x - y (۳)

o - r - g - h (۴)



۷۱ - بازنمایی جمله مقابل به منطق مرتبه اول کدام یک از گزینه‌ها خواهد بود؟ «شماره دانشجویی همه دانشجویان یک دانشکده با رقم

یکسان شروع می‌شود.»

$$\forall x, n_1, z \text{ Dept}(z) \wedge \text{studyln}(x, z) \wedge \text{Id}(x, n_1) \Rightarrow \exists y, n_2 \text{ Studyln}(y, z) \wedge \text{Id}(y, n_2) \wedge \text{Digit}(\backslash, n_1) = \text{Digit}(\backslash, n_2) \quad (۱)$$

$$\forall x, z \text{ Dept}(z) \wedge \text{studyln}(x, z) \wedge \exists n_1 \text{ Id}(x, n_1) \Rightarrow \forall y \text{ studyln}(y, z) \wedge \exists n_2 \text{ Id}(y, n_2) \quad (۲)$$

$$\Rightarrow \text{Digit}(\backslash, n_1) = \text{Digit}(\backslash, n_2)$$

$$\forall x, y, z \text{ Dept}(z) \wedge \text{studyln}(x, z) \wedge \text{studyln}(y, z) \Rightarrow \text{Digit}(\backslash, \text{Id}(x)) = \text{Digit}(\backslash, \text{Id}(y)) \quad (۳)$$

$$\forall x, y, z \text{ Dept}(z) \wedge \text{studyln}(x, z) \wedge \text{studyln}(y, z) \Rightarrow \text{Digit}(\backslash, \text{Id}(x) = \text{Id}(y)) \quad (۴)$$

۷۲ - فرض کنید در یک پایگاه دانش داشته باشیم:

$$\neg C \Rightarrow \neg K$$

$$C \Rightarrow A \vee B$$

$$B \Rightarrow R \vee C$$

$$K \wedge \neg M$$

کدام یک از جملات زیر با استفاده از Resolution از این پایگاه قابل استنتاج نیست؟

True (۴)

$A \vee K$ (۳)

$A \vee B$ (۲)

$A \vee R$ (۱)

۷۳ - برای جملات α ، β و γ در منطق گزاره‌ها کدام عبارت زیر صحیح است؟ (\models علامت entailment است.)

$$[\alpha \models \gamma] \vee [\beta \models \gamma] \Rightarrow [\alpha \wedge \beta \models \gamma] \quad (۲)$$

$$[\alpha \wedge \beta \models \gamma] \Rightarrow [\alpha \models \gamma] \vee [\beta \models \gamma] \quad (۱)$$

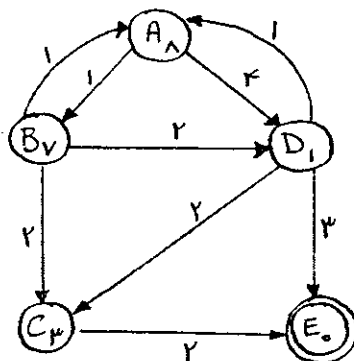
$$[\alpha \models \gamma] \vee [\beta \models \gamma] \Rightarrow [\alpha \vee \beta \models \gamma] \quad (۴)$$

$$[\alpha \wedge \beta \models \gamma] \Rightarrow [\alpha \models \gamma] \wedge [\beta \models \gamma] \quad (۳)$$

۷۴ - گراف مقابل را در نظر بگیرید. در این گراف هزینه هر حرکت بر روی یال مربوطه و مقدار تابع مکاشفه‌ای h (هزینه تخمینی هر گره

تا هدف) داخل دایره گره نوشته شده است. اگر E گره هدف باشد، کدام یک از روش‌های جستجوی زیر برای این فضای حالت

مسیر بهینه $ABCE$ را پیدا می‌کند؟ (در همه روش‌ها فرض کنید ترتیب تولید فرزندان یک گره به ترتیب حروف الفباست.)



(۱) جستجوی A^*

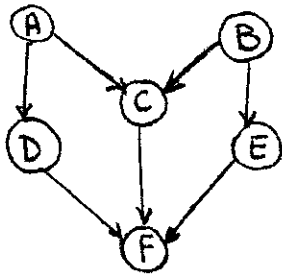
(۲) جستجوی عرض اول (Breadth-first)

(۳) جستجوی uniform cost

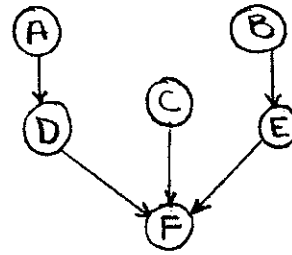
(۴) جستجوی عمق اول (Depth-first)

۷۵ - در محیطی با شش متغیر تصادفی A تا F، کدام شبکه بنزین (شبکه باور) زیر نشان می‌دهد:

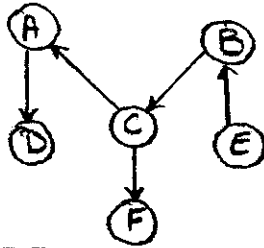
$$P(A, B, \neg C) = P(A).P(B).P(\neg C)$$



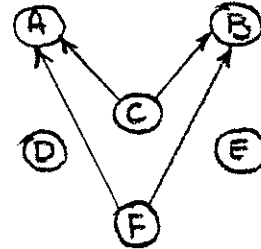
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)