

بنام خدا

دانشگاه آزاد اسلامی - واحد قزوین

تاریخ برگزاری: ۱۳۸۵/۱۱/۸

نیمسال: اول ۸۶-۸۵

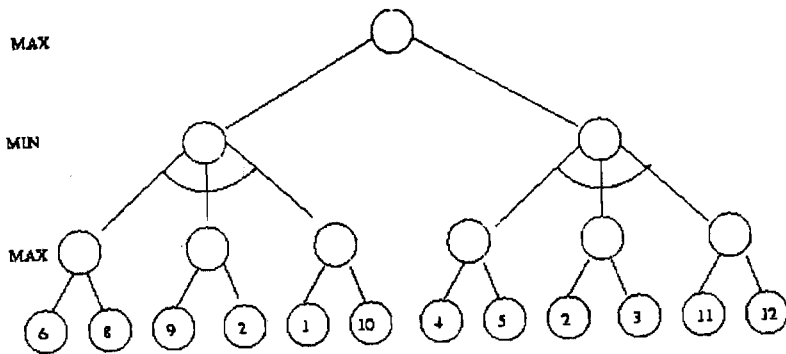
امتحان درس: هوش مصنوعی

نام و نام خانوادگی: ..... رشته تحصیلی: کارشناسی کامپیوتر مدت امتحان: ۱۴۰ دقیقه

شماره دانشجویی: ..... تعداد صفحات: ۲ صفحه

۲ الف) الگوریتمهای ژنتیک در حل چه نوع مسائلی کاربرد دارند و جزء کدام یک از روشهای حل مسئله هستند.  
ب) مراحل اجرای یک الگوریتم ژنتیک را بنویسید.

۲/۵ الف) الگوریتم (Control Abstraction) هرس  $\alpha - \beta$  را نوشته و توضیح دهید.  
ب) الگوریتم هرس  $\alpha - \beta$  را به درخت Minimax زیر اعمال کرده. پس از ترسیم درخت در پاسخنامه فقط شاخه های از درخت را که هرس می شوند مشخص کنید.



۳ الف) جملات زیر را در منطق مرتبه اول بنویسید.

- هر کس که تمام حیوانات را دوست دارد، توسط کسی دوست داشته می شود.
- هر کس که حیوانی را می کشد، توسط هیچ کس دوست داشته نمی شود.
- احمد تمام حیوانات را دوست دارد.

$\neg \exists x \text{ love}(x, \text{animal}) \wedge$   
 $\exists x (\text{kill}(x, \text{animal}) \wedge \neg \exists y \text{ love}(y, x))$

ب) آنها را به فرم نرمال عطفی (CNF) نوشته و در ادامه با استفاده از قانون resolution بررسی کنید که آیا میتوان جمله "آیا رضا گربه را کشت؟" را از این پایگاه دانش بدست آورد.

$\exists x \text{ love}(x, \text{animal}) \Rightarrow \exists y \text{ love}(y, x)$   
 ~~$\exists x \text{ love}(x, \text{animal}) \exists y \text{ love}(y, x)$~~   
 $\exists x \text{ kill}(x, \text{animal}) \wedge \neg \exists y \text{ love}(y, x)$   
 $\neg \text{love}(y, x) \vee \text{love}(x, \text{animal})$   
 $\text{love}(y, x) \wedge \neg \text{love}(x, \text{animal})$

۲	۴. یک عامل منطقی هوشمند را تعریف کرده توضیح دهید که از چه اجزایی تشکیل شده است.
۲	۵. انواع عملهای منطقی را نام برده و توضیح دهید. <i>درست است</i>
۲	۶. الگوریتم تپه نوردی جزء کدامیک از شیوه های جستجو است. نحوه عملکرد و مشکلات آنرا توضیح داده و راه حلهای ارائه شده برای آنها را بنویسید.
۳	<p>۷. در گراف زیر گره شروع بالاترین گره و گره مقصد یکی از گرههایی است که با دو دایره نشان داده شده است. با استفاده از الگوریتمهای خواسته شده گراف را برای یافتن گره مقصد پیمایش کنید. نکته: اعداد داخل دایره ها هزینه تخمین زده شده از این گره تا نزدیکترین هدف می باشد. و اعداد روی یالهای گراف هزینه واقعی پیمایش یال میباشد.</p> <p><b>Depth-First-Search</b>          گره مقصد بدست آمده: _____ مسیر پیمایش شده در گراف: _____</p> <p><b>Breadth-First-Search</b>          گره مقصد بدست آمده: _____ مسیر پیمایش شده در گراف: _____</p> <p><b>Iterative Deepening</b>          گره مقصد بدست آمده: _____ مسیر پیمایش شده در گراف: _____</p> <p><b>Best-First-Search</b>          گره مقصد بدست آمده: _____ مسیر پیمایش شده در گراف: _____</p> <p><b>Hill-Climbing</b>          گره مقصد بدست آمده: _____ مسیر پیمایش شده در گراف: _____</p> <p><b>A*-Search</b>          گره مقصد بدست آمده: _____ مسیر پیمایش شده در گراف: _____</p>

موفق باشید.

خلیقی

ABGDKR

ABGDI

ABDRGI