

تعداد سؤال: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۴

نام درس: هوش مصنوعی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر

کد درس: ۲۶۳۴۰۱-۲۶۱۴۷۵

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تئوری نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۴

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱. کدام یک از تعاریف ذیل تعریف دانش می باشد؟

الف. توانایی کسب ، فهمیدن و بکارگیری دانش

ب. توانایی تفکر و استدلال

ج. مجموعه حقایق و اصولی که توسط انسان جمع می گردد.

د. مجموعه دانشهایی که بر اثر تجربه و مطالعه به صورت آگاهانه و یا غیر آگاهانه کسب می نماییم.

۲. کدامیک از توضیحات ذیل در مورد استدلال جلو رو صادق می باشد؟

الف. سمت چپهای قواعد یا وضعیت جاری تست می شوند و از سمت راست قواعد در ایجاد گره های جدید استفاده می شود.

ب. سمت راست های قواعد یا وضعیت جاری تست می شوند و از سمت چپ قواعد در ایجاد گره های جدید استفاده می شود.

ج. استفاده از گراف به جای درخت از صرف هزینه زیاد برای مسیرهای تکراری جلوگیری می کند.

د. هیچکدام

۳. کدام یک از جستجوهای هیوریستیک ذیل مخصوص گراف های AND-OR می باشد؟

الف. استراتژی تپه نوری

ج. استراتژی جستجوی اول - بهترین

۴. کدام یک از روش های پالایش ذیل روال جستجوی MINIMAX را بهبود می بخشد؟

الف. روش آلفا - بتا

ج. جستجوی ثانویه

۵. کدام یک از استراتژی های زیر بر اساس ترکیبی از روالهای جستجوی اول - عمق و اول - پهنای عمل می کند؟

الف. استراتژی جستجوی ایجاد و تست

ج. استراتژی جستجوی اول - پهنای

۶. یک سیستم نماد فیزیکی شامل مجموعه ای از عوامل به نام ... است که در حقیقت الگوهای فیزیکی هستند که عنوان اجزاء یکنوع دیگر از عوامل بنام عبارت ... ظاهر می شوند.

الف. نماد، ساختار نماد

ج. فرضیه، احتمالات

۷. یک استراتژی کنترل خوب باید ...

الف. باعث حرکت شود. ب. سیستماتیک باشد ج. موارد الف و ب د. باید قابلیت گسترش داشته باشد

۸. یک هیوریستیک تابعی است که ...

الف. سرعت عمل جستجو را بهبود می بخشد و کامل ترین هم هست.

ب. سرعت عمل جستجو را بهبود می بخشد ولی احتمالاً کامل نیست.

ج. روشی کامل است ولی تضمینی در مورد سرعت نمی دهد.

د. بطور متوسط کیفیت مسیرهای بازرسی شده پایین می آید.

تعداد سؤال: ۲۰ نمره: ۵۰ تکمیلی - تشریحی ۴

نام درس: هوش مصنوعی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر

کد درس: ۲۶۳۴۰۱-۲۶۱۴۷۵

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۵۰ نمره تشریحی ۵۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تئوری نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۴

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۹. سیستم‌های تولید که بصورت پاره‌ای جابجا پذیر نیستند برای مواقعی مفید هستند که ...
- الف. مسائل نوع قابل اغماض هستند.
- ب. می‌توان تغییرات را معکوس ساخت.
- ج. تغییرات غیر قابل برگشت رخ می‌دهد.
- د. ترتیب عملیات اهمیتی ندارد.
۱۰. در استراتژی تپه نوردی یک قله محلی عبارتست از ...
- الف. وضعیتی که، بهتر از تمام همسایگانش بوده، اما از برخی جهات از سایر وضعیت‌ها که دورتر از آنها هستند، بهتر نمی‌باشد.
- ب. یک ناحیه فضایی جستجو است که بالاتر از نواحی اطراف خود می‌باشد، اما عبور از آن با حرکت‌های تکی در هیچ یک از جهات عملی نیست.
- ج. یک ناحیه مسطح در فضای جستجو است که در آن تمام وضعیت‌های همسایه دارای مقادیر و ارزش‌های مساوی هستند.
- د. هیچکدام
۱۱. در سیستم‌های استدلال غیر یکنواخت
- الف. پس از حذف حکمی باید بانک اطلاعاتی را چک نمود و احکامی که از آن نتیجه شده بودند را حذف نمود یا اثبات‌های جدیدی برای آنها یافت.
- ب. برای بررسی صحت اثبات یک حکم باید لیستی از احکامی که در اثبات آن تئوری نقش دارند را ثبت نمود.
- ج. پس از آنکه اثباتی یافت شد دیگر نیازی به بررسی مجدد آن نیست.
- د. موارد الف و ب
۱۲. عبارت All Romans Were either Loyal to Caesar Or Hated him بر اساس منطق مسندها برابر با کدام عبارت زیر می‌باشد؟
- الف. $x \text{ Roman}(x) \rightarrow \exists \text{ loyal to } (x, \text{Caesar}) \vee \text{hate}(x, \text{Caesar})$
- ب. $x \text{ Roman}(x) \rightarrow \forall \text{ loyal to } (x, \text{Caesar}) \vee \text{hate}(x, \text{Caesar})$
- ج. $x \text{ Roman}(x) \rightarrow \forall \text{ loyal to } (x, \text{Caesar}) \wedge \text{hate}(x, \text{Caesar})$
- د. $x \text{ Roman}(x) \rightarrow \exists \text{ loyal to } (x, \text{Caesar}) \wedge \text{hate}(x, \text{Caesar})$
۱۳. کدام یک از مشکلات ذیل، استفاده از سیستم‌های استدلال غیر یکنواخت را ضروری می‌کند؟
- الف. به علت کامل نبودن اطلاعات، محتاج به استدلال قراردادی هستیم.
- ب. به علت متغیر بودن دنیای پیرامون نیاز به استفاده از بانک اطلاعات متغیر داریم.
- ج. در مواردی محتاج استفاده از فرض‌های موقت در مورد حل‌های پاره‌ای هستیم.
- د. همه موارد فوق

تعداد سؤال: ۲۰ نمره: ۵۰ تکمیلی - تشریحی ۴

نام درس: هوش مصنوعی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر

کد درس: ۲۶۳۴۰۱-۲۶۱۴۷۵

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۵۰ نمره تشریحی ۵۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست] ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد

تعداد کل صفحات: ۴

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱۴. در الگوریتم A^* تابع g میزان هزینه رسیدن از وضعیت آغازی به گره جاری را می‌دهد و تابع h هزینه رسیدن از گره موجود تا هدف را می‌دهد. کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

الف. $g=1$ باشد، یک جستجوی اول پهنا خواهیم داشت.ب. اگر $h'=0$ باشد، کنترل جستجو با g خواهد بود.

ج. گزینه‌های الف و ب

د. هیچکدام

۱۵. در استراتژی تحلیل ابرام پایان...

الف. سمت چپ قواعد، شرایط بکارگیری قاعده را بیان می‌دارند (پیش شرایط) و در سمت راست جنبه‌هایی از وضعیت مسئله که در اثر بکارگیری قاعده تغییر می‌کنند، بیان می‌شوند.

ب. سمت چپ‌های قواعد یا وضعیت جاری تست می‌شوند و از سمت راست قواعد در ایجاد گره‌های جدید استفاده می‌شود.

ج. سمت راست‌های قواعد یا وضعیت جاری تست می‌شوند و از سمت چپ قواعد در ایجاد گره‌های جدید استفاده می‌شود.

د. هیچکدام

۱۶. کدام یک از گزینه‌ها با عبارت ذیل برا بر است؟

$$x [Rroman(x) \wedge Know(x, Marcus)] - \rightarrow [Kate(x, Caesar)]$$
الف. $\forall x \sim [Rroman(x) \wedge Know(x, Marcus)] \wedge [hate(x, Caesar)]$ ب. $\forall x [Rroman(x) \wedge Know(x, Marcus)] \vee \sim [Kate(x, Caesar)]$ ج. $\forall x \sim [Rroman(x) \wedge Know(x, Marcus)] \vee [Kate(x, Caesar)]$

د. همه موارد فوق

۱۷. کدامیک از عبارات ذیل در مورد گراف‌ها اشتباه است؟

الف. یکی از مشکلات گراف جستجو، وجود دورها در این نوع گراف‌ها است.

ب. در گراف جستجو اساساً مشکلی بنام «وجود دورها» وجود ندارد.

ج. روال‌های گراف در رابطه با سیستم‌های تولید پاره‌ای جابجا پذیر بکار می‌آید.

د. استفاده از گراف از صرف هزینه زیاد برای مسیرهای تکراری جلوگیری می‌کند.

۱۸. کدامیک از عبارات ذیل در مورد انتخاب جهت جستجو صادق است؟

الف. تعداد وضعیت‌های هدف

ب. فاکتور شاخه شاخه شدن

د. همه موارد فوق

ج. توجیه روند استدلال برای استفاده کننده

تعداد سؤال: ۲۰ نمره: ۵۰ تکمیلی - تشریحی ۴

نام درس: هوش مصنوعی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۴۷۵-۱-۲۶۳۴۰۱

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ نمره تشریحی ۵۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۴

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱۹. به هر روند جستجو می توان بصورت یک عبور از یک ... نگرینست که در آن هرگره معرف یک است و هر شاخه معرف است که توسط گرهای دو سر شاخه ارائه می شوند.

الف. گراف جهت دار، وضعیت مسئله، رابطه بین وضعیت ها

ب. درخت جستجوی دودویی، وضعیت آغازین، وضعیت هدف

ج. گراف بدون جهت، رابطه بین وضعیت ها، وضعیت هدف

د. گر، وضعیت آغازین، جستجوی دودویی

۲۰. کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

الف. با استفاده از تکنیک Branch And Bound می توان روال جستجوی اول - عمق را بهبود بخشید.

ب. در استدلال قراردادی می توان فرض های منطقی به سیستم افزود به شرطی که هیچ تناقض آشکاری ایجاد نگردد.

ج. الگوریتم AO^* مخصوص جستجوی گراف های AND-OR می باشد و الگوریتم A^* مخصوص گراف های OR است.

د. همه موارد فوق

سوالات تشریحی:

۱. سیستم های تولید یکنواخت و تولید پاره ای جابجا پذیر و تولید جابجا پذیر را تعریف نمایید؟

۲. روش های استدلال به طرف جلو و استدلال بطرف عقب را توضیح دهید؟

۳. روال جستجو MINIMAX را شرح دهید و بگویید مشکل اثر افق در این روش چه زمانی رخ می دهد؟

۴. استراتژی جستجوی اول - بهترین را شرح دهید؟