

بسم الله الرحمن الرحيم
اللهم صل على محمد و آل محمد



www.egza.tk

برای دریافت سوالات دروس دیگر
می توانید به آدرس زیر مراجعه کنید

۱. کدام گزینه مشکلات دانش را بیان می‌کند؟
 الف. حجیم بودن - سختی در توصیف دقیق - استفاده از وضعیت‌های زیاد
 ب. حجیم بودن - سختی در توصیف دقیق - تغییرات بسیار
 ج. حجیم بودن - استفاده از وضعیت‌های زیاد - تغییرات بسیار
 د. سختی در توصیف - استفاده از وضعیت‌های زیاد - تغییرات بسیار
۲. کدام گزینه تعریف صوری از مسئله را شامل نمی‌شود؟
 الف. مشخص کردن استراتژی کنترل
 ج. مشخص کردن وضعیت‌های پایانی
 ب. مشخص کردن وضعیت‌های آغازین
 د. بدست آوردن قواعد
۳. یک سیستم تولید شامل چه اجزائی است؟
 الف. پایگاه داده - پایگاه قواعد - مفسر
 ج. پایگاه داده - پایگاه قواعد - کامپایلر
 ب. پایگاه دانش - پایگاه قواعد - مفسر
 د. پایگاه دانش - پایگاه داده - کامپایلر
۴. مسئله ستر شیمیائی دارای کدام سیستم تولید زیر است؟
 الف. یکنواخت - پاره‌ای جابجایی‌پذیر
 ج. غیر یکنواخت - پاره‌ای جابجایی‌پذیر
 ب. یکنواخت - غیرپاره‌ای جابجایی‌پذیر
 د. غیر یکنواخت - غیرپاره‌ای جابجایی‌پذیر
۵. مسائلی که شامل ایجاد چیزهای جدید می‌شوند نه تغییر چیزهای قدیمی یک مسئله
 الف. بازگشت پذیر
 ب. تجزیه پذیر
 ج. غیرقابل جبران
 د. قابل اغماض
۶. مسائل بازگشت پذیر توسط چه ساختاری پیاده‌سازی می‌شوند؟
 الف. ساختار کتری ساده Loop
 ج. طرح ریزی Planning
 ب. ساختار پشته‌ای Push down
 د. جستجو Search
۷. سیستمی که در آن بکارگیری یک قاعده هرگز جلوی بکارگیری کمی دی‌تر قاعده دیگری را که می‌شود به جای اولی بکار برد را نمی‌گیرد از نوع سیستم:
 الف. سیستم تولید یکنواخت
 ج. سیستم تولید جابجایی‌پذیر
 ب. سیستم تولید پاره‌ای جابجایی‌پذیر
 د. سیستم تولید غیرپاره‌ای جابجایی‌پذیر



۱. تعریف زیر از هوش مصنوعی جزء کدام دسته از تعاریف هوش مصنوعی است.
 'شاخه ای از علوم کامپیوتر که با اتوماسیون رفتار هوشمند مربوط می شود'
 الف) سیستم های که بطور منطقی فکر می کنند. (ب) سیستم های که مانند انسان فکر می کنند.
 ج) سیستم های که بطور منطقی عمل می کند (د) سیستم های که مانند انسان عمل می کنند.
 ۲. یک عامل برای آموزش زبان انگلیسی به روش ارتباط متقابل طراحی شده است، 'کلمات تایپ شده' جزء کدام یک از ویژگیهای عامل است؟

الف) محیط (ب) ادراکات (ج) عملیات (د) اهداف

۳. اگر بازی شطرنج بدون ساعت را در نظر می گیریم ویژگی های این محیط کدام است؟
 الف) پیوسته - غیرقطعی - اپیزودیک - قابل دسترسی (ب) گسسته - قطعی - اپیزودیک - غیر قابل دسترسی
 ج) گسسته - قطعی - غیر اپیزودیک - غیر قابل دسترسی (د) گسسته - قطعی - غیر اپیزودیک - قابل دسترسی
 ۴. کدام یک از محیطهای زیر اپیزودیک است؟

الف) شطرنج به همراه ساعت (ب) رانندگی تاکسی

ج) سیستم تشخیص پزشکی (د) سیستم تحلیل تصویر

۵. نگاهی از ادراک به عمل در حین بهنگام سازی وضعیت داخلی است.

الف) برنامه عامل (ب) معماری عامل (ج) اهداف عامل (د) عملیات عامل

۶. در تعریف کدام یک از مسایل زیر هزینه مسیر صفر است؟

الف) ریاضیات رمزی (ب) دنای مکش (ج) مساله کشیشها و آدمخوارها (د) معمای ۸

۷. کدام یک از استراتژی های جستجوی ناآگاهانه زیر فقط در بخشی از موارد خاصیت کامل بودن را دارا می باشد؟

الف) جستجوی دوطرفه (ب) جستجوی عمیق کننده تکراری (ج) جستجوی عمیق محدود (د) جستجوی سطحی

۸. فضای مورد نیاز برای اجرای استراتژی های جستجوی دو طرفه و جستجوی عمیق کننده تکراری به ترتیب کدام است؟

(b) فاکتور انشعاب، l محدودیت عمق، d عمق پاسخ، m ماکزیم عمق درخت)

الف) b^d (ب) b^d (ج) $bm \cdot b^d$ (د) $bd \cdot b^d$

۹. تابع زیر معادل کدام یک از استراتژی های جستجو آگاهانه است؟

Function X(problem) returns a solution or failure

Return BEST-First-Search(problem, g+h)

الف) جستجوی حریمانه (ب) الگوریتم A^* (ج) الگوریتم جستجوی اول بهترین (د) جستجوی SMA^*

۱۰. دام یک از جملات زیر در مورد جستجوی SMA^* صحیح نیست؟

الف) می تواند از تمام حافظه دسترس استفاده ببرد.

ب) از حالات تکراری تا جایی که حافظه اجازه می دهد جلوگیری می کند.

ج) الگوریتم کامل است

د) زمانی که حافظه موجود برای درخت جستجو کامل کافی باشد، جستجو optimally efficient خواهد بود.

۱۱. کدام یک از موارد زیر جزء مشکلات سیاست تبه نوردی نیست؟

الف) simulated annealing (ب) local maxima (ج) plateaux (د) Ridges

۱۲. اگر عمق حداکثر درخت m و b حرکت قانونی در هر نقطه داشته باشیم، پیچیدگی زمانی الگوریتم minmax کدام گزینه خواهد بود؟

الف) b^m (ب) $b^{m/2}$ (ج) m^b (د) $m^{b/2}$

۱۳. برای بازنمایی دنیای شامل حقایق، اشیاء، ارتباطات و زمان از کدام زبان (منطق) زیر استفاده می شود؟

الف) منطق گزاره ای (ب) منطق مرتبه اول

ج) Temporal Logic (د) تیوری احتمال (Probability theory)

۱۴. ... می تواند استنتاجهای قطعی را توسط یک عامل منطقی مورد نیاز، جا بدهد، اما سریعاً برای دنیا های کوچک، غیر عملی می شود.

الف) منطق گزاره ای (ب) منطق مرتبه اول (ج) Temporal Logic (د) تیوری احتمال (Probability theory)

۱۵. ... یک زبان بازنمایی رایج است که بر حسب یک تعهد هستی شناسی مبتنی بر وجود اشیاء و روابط در دنیا بوجود آمده است.

الف) منطق گزاره ای (ب) منطق مرتبه اول (ج) منطق فازی (د) تیوری احتمال

۱۶. کدام یک از موارد زیر یک استراتژی برای راهنمایی جستجو به سمت یک اثبات در منطق مرتبه اول نیست؟

الف) Unit preference (ب) مجموعه Support (ج) resolution خروجی (د) subsumption

۱۷. کدام یک از موارد زیر تعریف دقیق قضیه هربرند (Herbrand) است؟

الف) اگر مجموعه ای از گزاره ها صدق نا پذیر باشد، سپس زیر مجموعه محدودی از $Hs(S)$ وجود دارد که صدق ناپذیر است.

ب) اگر مجموعه ای از گزاره ها صدق پذیر باشد، سپس زیر مجموعه محدودی از $Hs(S)$ وجود دارد که صدق پذیر است.

ج) اگر مجموعه ای از گزاره ها صدق نا پذیر باشد، سپس زیر مجموعه محدودی از $Hs(S)$ وجود دارد که صدق پذیر است.

د) اگر مجموعه ای از گزاره ها صدق پذیر باشد، سپس زیر مجموعه محدودی از $Hs(S)$ وجود دارد که صدق ناپذیر است.

۱۸. کدام یک از محیطهای زیر غیر قابل دسترس، غیر قطعی، غیر اپیزودیک، پویا و پیوسته است؟

الف) آموزش دهنده زبان انگلیسی با ارتباط متقابل (ب) سیستم تحلیل تصویر

ج) شطرنج بدون ساعت (د) ربات جابجا کننده اشیاء

۱۹. اگر محیط قابل دسترس باشد و عامل دقیقاً بدانند هر کدام از عملیاتهاش دقیقاً چه انجام می دهد و دنباله ای از عملیاتها باعث

چه وضعیتی خواهد شد، نوع مساله کدام مورد است؟

الف) تک حالت (ب) چند حالت (ج) احتمالی (د) مکاشفه ای

۲۰. کدام یک از الگوریتم های جستجوی زیر برای جستجو در حافظه محدود شده طراحی شده است؟

الف) A^* (ب) minmax (ج) IDA^* (د) BFS

سؤالات تشریحی

۱. تست تورینگ (*TURING*) را شرح دهید.

۲. محدودیت‌های روش *MINIMAX* را شرح دهید.

۳. سیستم حفظ حقایق *TMS* را به صورت کامل شرح دهید.

۴. محاسن اصلی روش‌های روالی و اعلانی را بنویسید.

۵. با استفاده از الگوریتم تبدیل *WFF* به *CNF* نشان دهید که فرمول خوش شکل زیر

$$\begin{aligned} & \forall x [Roman(x) \wedge know(x, Marcus)] \\ & \rightarrow [hate(x, caesar) \vee (\forall y (\exists z hate(y, z)) \rightarrow \\ & think\ Crazy(x, y))] \end{aligned}$$

به صورت زیر در می‌آید.

$$\sim Roman(x) \vee \sim know(x, Marcus) \vee hate(x, caesar) \vee \sim hate(y, z) \vee think\ crazy(x, y)$$

کبی‌ه عملیات را نشان دهید.

موفق باشید. /ش

سوالات تشریحی

۱. عامل های سودمند را شرح دهید و ساختار کلی آن را با رسم شکل نمایش دهید.

۲. جستجو دوطرفه (Bidirectional Search) را شرح دهید.

۳. الگوریتم جستجوی عمیق کننده تکراری $A^*(IDA^*)$ را شرح دهید و آن را با الگوریتم A^* مقایسه کنید.

۴. مزایای اعمال هرس آلفا-بتا در جستجوی MinMax را نسبت به جستجوی درخت MinMax بدون هرس کردن شرح دهید.

۵. عبارت زیر را در نظر بگیرید. آن را در منطق مرتبه اول بازنمایی کنید و سپس اثبات کنید کنتل West مجرم است.

The law says that it is a crime for American to sell weapon to hostile nations. The country Nono, an enemy of America, has some missiles, and all of its missiles were sold to it by Colonel West, Who is American.

۱. مسأله معمای هشت در کدام دسته‌بندی مربوط به سیستم‌های تولید قرار می‌گیرد؟

الف. یکنواخت - پاره‌ای جابجاپذیر

ب. یکنواخت - غیر پاره‌ای جابجاپذیر

ج. غیر یکنواخت - پاره‌ای جابجاپذیر

د. غیر یکنواخت - غیر پاره‌ای جابجاپذیر

۲. نکته اصلی در روش MEA (تحلیل ابزار پایان) چیست؟

الف. مشخص‌سازی وضعیت اولیه

ب. مشخص‌سازی وضعیت هدف

ج. کشف تفاوت بین وضعیت اولیه و وضعیت هدف

د. کشف تفاوت بین وضعیت جاری و وضعیت هدف

۳. کدام یک از عبارات زیر صحیح نیست؟

الف. هوش بیاز به اطلاعات و دانش دارد.

ب. دانش حجم است.

ج. دانش را می‌توان به سادگی توصیف کرد.

د. دانش مرتباً تغییر می‌کند.

۴. روش پایه و اساس تمام روشهای هوش مصنوعی است.

الف. جستجو

ب. تعریف صوری مسأله

ج. فضای وضعیت

د. تجرید

۵. کدام گزینه صحیح است؟

الف. اولین شرط برای یک استراتژی کنترل خوب این است که باعث حرکت شود.

ب. با استفاده از هیوریستیکها، پدیده انفجار ترکیبی در حل مسأله اتفاق می‌افتد.

ج. اثبات تئوری یک مسأله غیر قابل اغماض است.

د. در معمای ۸- نتیجه قطعیت ندارد در حالیکه در مسأله بریج قابل پیش‌بینی می‌باشد.

۶. در مسأله معمای ۸- کدام گزینه صحیح است؟

الف. استدلال جلورو تعداد بیشتری مسیر را مورد جستجو قرار می‌دهد.

ب. استدلال عقب‌رو تعداد بیشتری مسیر را مورد جستجو می‌دهد.

ج. استدلال جلورو و عقب‌رو هر دو تعداد یکسانی مسیر را مورد جستجو قرار می‌دهد.

د. مسأله معمای ۸- یک مسأله غیر پاره‌ای جابجاپذیر و غیر یکنواخت می‌باشد.

۷. کدام یک از جملات زیر صحیح نیست؟

الف. روش تهیه‌نوردی حالت خاص از روش ایجاد - تست است.

ب. الگوریتم ایجاد و تست یک روال جستجوی اول - سطح است.

ج. برنامه هوش مصنوعی DENDRAL از استراتژی ایجاد و تست استفاده می‌کند.

د. روش جستجوی اول - پیدا در صورت وجود حل، تضمینی می‌دهد که آن را نهایتاً بیابد.

۸ جستجوی اول بهترین از منافع کدام روشها قبلی استفاده می‌کند؟

- الف. اول عمق و تهنوردی
ب. اول- پهنا و تهنوردی
ج. اول عمق و اول پهنا
د. اول پهنا و تحلیل ابزار پایان

۹. اثر افق جزء مشکلات کدام یک از روشهای زیر می‌باشد؟

- الف. الگوریتم AO*
ب. الگوریتم MinMax
ج. جستجوی اول بهترین
د. جستجوی اول عمق

۱۰. کدام گزینه صحیح است؟

الف. سیستم‌های یکنواخت در مسائل واقعی که شرایط متغیر دارند و فرض‌ها نیز در روند حل مسأله ایجاد می‌شوند کاربرد دارند.

ب. یکی از ویژگی‌های سیستم‌های یکنواخت امکان حل مسائل در هنگامیکه اطلاعات کامل نیست می‌باشد.

ج. هنگامیکه یک حکم جدید به یک سیستم یکنواخت افزوده می‌گردد و باید چک‌هایی جهت کشف ناسازگاری‌ها بین این حکم و اطلاعات قدیمی انجام گیرد و ناسازگاری‌ها رفع شود.

د. اصولاً سیستم‌هایی که بر اساس منطق مسندها هستند، یکنواخت هستند.

۱۱. در توصیف مجموعه‌ای از خصایص و شخصیت‌های که اغلب یکجا در مردم دیده می‌شود، بکار می‌آید.

- الف. قابها
ب. کلیشه‌ها
ج. سناریوها
د. مدل‌های قواعد

۱۲. ...طریقی را فراهم می‌آورد جهت جداسازی ویژگی‌های مهم و تنوعات آنها از خصایص غیر اساسی که ممکن است زیاد هم باشد.

- الف. تجرید
ب. جستجو
ج. استفاده از دانش
د. چند ریختی

۱۳. برای حل مسائل از نوع قابل اغماض چه سیستمی مناسب است؟

الف. یکنواخت - پاره‌ای جابجاپذیر

ب. یکنواخت - غیر پاره‌ای جابجاپذیر

ج. غیر یکنواخت - پاره‌ای جابجاپذیر

د. غیر یکنواخت - غیر پاره‌ای جابجاپذیر

۱۴. تکنیکی که در زیر شرح داده می‌شود کدام یک از روش‌های هوش مصنوعی است؟

«از صفر شروع می‌کنیم و یکی یکی مسیرها را تولید می‌کنیم و رد کوتاهترین مسیر تاکنون را حفظ می‌کنیم. در هنگامیکه ارزیابی هر مسیر جدید، اگر در وسط‌های راه طول مسیر آن بیشتر از کوتاهترین مسیر یافت‌شده [تاکنون] باشد، آن مسیر را کنار می‌گذاریم.»

- الف. Branch- and- Bound
ب. تپه نوردی

- ج. جستجوی اول بهترین
د. تحلیل ابزار پایان

۱۵. برای حل مسائل ریاضیات رمزی مثلاً مسائل مقابل از کدام استراتژی استفاده می‌شود.

SEND (هدف پیدا کردن مقادیر وابسته به حروف است)

+ MORE

—————
MONEY

الف. الگوریتم Min Max ب. جستجوی اول بهترین ج. استراتژی ارضا محدودیت
د. تحلیل ابزار پایان
۱۶. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. یکی از مشکلات روش MinMax این است که رقیب را بدون اشتباه فرض می‌کند.

ب. قطع آلفا بتا به عنوان یک تکنیک برای بهبود روش MinMax است.

ج. الگوریتم MinMax به صورت بازگشتی تعریف می‌شود.

د. MinMax یک روال اول-پهنا است.

۱۷.ماشینی است که بمرور زمان، یک مجموعه تحول‌پذیر از ساختارهای نماد را به وجود می‌آورد.

الف. تکنیک هوش مصنوعی ب. سیستم نماد فیزیکی

ج. دانش د. استقراء

۱۸. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. یک سیستم تولید همواره دارای یک پایگاه داده است.

ب. سیستم‌های تولید، عمل جستجو را به خوبی توصیف می‌کند.

ج. در سیستم‌های تولید به راحتی می‌توان قواعد جدیدی را برای شرایط جدید نوشت بدون اینکه در بقیه سیستم تأثیر

بگذارد.

د. سیستماتیک بودن و ایجاد حرکت دو ویژگی مورد نیاز برای یک استراتژی کنترل خوب می‌باشد.

۱۹. در مورد جستجوی هیوریستیک کدام پاسخ نادرست است؟

الف. هیوریستیکها، کیفیت مسیرهای بازرسی شده را بهبود می‌بخشد.

ب. یک مثال از هیوریستیک همه منظوره، الگوریتم نزدیکترین همسایه است.

ج. بدون استفاده از هیوریستیکها، ما در درون پدیده انفجار ترکیبی گیر می‌کنیم.

د. جستجوی هیوریستیک همواره بهترین پاسخ را می‌دهند.

۲۰. برای کدام یک از مسائل زیر، جهت کنترل حرکتها، از ساختار کنترلی پشته push down استفاده می‌شود.

الف. مسائل قابل اغماض ب. مسائل جبران‌ناپذیر و غیر قابل برگشت

ج. مسائل جبران‌پذیر د. مسائل قابل تجزیه به مسائل کوچکتر

سئوالات تشریحی

۱. اجزاء یک سیستم تولید را شرح دهید.

۲. محدودیتهای روش MinMax را بنویسید، چند روش که روال MinMax را بهبود میبخشند را شرح دهید.

۳. عبارت زیر را، به صورت خوش تعریف کنید [خوش شکل] بنویسید و سپس آنرا به فرم فراکردی تبدیل کنید. [این عملیات را «صورت الگوریتمیک و مرحله به مرحله انجام دهید»]

«تمام رومی‌هایی که مارکس را می‌شناسند یا از سزار متنفرند یا فکر می‌کنند هر کسی که از کسی متنفر باشد دیوانه است.»

۴. فرضیات زیر در شکل فراکردی آمده‌اند ثابت کنید که «مارکوس در حال حاضر زنده نیست.»

1. man(marcus)
2. pompeian (marcus)
3. born (Marcus , 40)
4. \sim man(x1) \vee mortal (x1)
5. \sim pompeian(x2) \vee died(x2 , 79)
6. erupted (volcano) , 79)
7. \sim mortal (x3) \vee \sim born(x3 , t1) \vee \sim gt(t2-t1, 150) \vee dead (x3 , t2)
8. [Now = 2005]
9. a) \sim alive (x4, t3) \vee dead (x5, t3) 9.b) dead (k5 , t4) \vee alive(x5 , t4)
9. b) dead (x5, t4) \vee alive (x5, t4)
10. \sim dead(x6, t5) \vee \sim gt(t6 , t5) \vee dead (x6 , t6)

۵. سیستم حفظ حقایق (TMS) را شرح دهید؟

۶. با استفاده از گروه‌های زیر یک شبکه معنایی را تشکیل دهید.

Furniture (وسایل خانه)	my-chair	window
Chair	Brown	
Person	room	
Me		