

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 - غیرقابل 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. ....نگاشتی 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) دناى 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 عمقی 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)  $bi, b^d$  (ب)  $bi, b^p$  (ج)  $bm, b^p$  (د)  $bd, b^p$
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 حریصانه (ب) الگوریتم  $A^*$  (ج) الگوریتم جستجوی اول بهترین (د) جستجوی  $SMA^*$
۱۰. کدام 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 تپه 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، غیراپیزودیک، 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 بداند هر کدام از عملیاتش دقیقاً چه انجام می دهد و دنباله ای از عملیات ها باعث چه وضعیتی خواهد شد، نوع مساله کدام مورد است؟

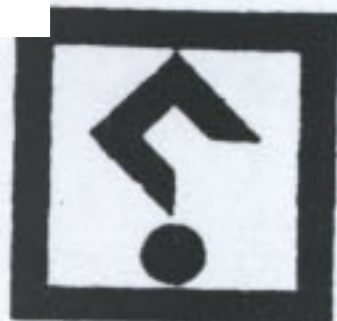
(الف) تک حالت (ب) چند حالت (ج) احتمالی (د) مکاشفه ای

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

### 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 کلنل 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.



۲۹۱۴۷۵

۲۹۳۴۱

دانشگاه پیام نور

کلید

بانک سؤال

تعداد ( ۲۰ )

پاسخ سوالات تستی درس *حقوق عمومی*

رشته: *مهندسی کامپیوتر - مهندسی کامپیوتر*

سال تحصیلی *۱۴۰۴* نیمسال اول ☐ نیمسال دوم ☐

توضیح طراح سؤال

$$۲۰ \times ۲۵ = ۵۰۰$$

بارم

A ۱ الف  
B ۲ ب  
C ۳ ج  
D ۴ د

شماره صفحه

A ۱ الف  
B ۲ ب  
C ۳ ج  
D ۴ د

پاسخ سوالات تکمیلی

|    |                                  |                                  |                                  |                                  |
|----|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| ۱  | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |
| ۲  | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۳  | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| ۴  | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| ۵  | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۶  | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۷  | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |
| ۸  | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| ۹  | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۱۰ | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |
| ۱۱ | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۱۲ | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۱۳ | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |
| ۱۴ | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۱۵ | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۱۶ | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |
| ۱۷ | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۱۸ | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| ۱۹ | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۲۰ | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |
| ۲۱ | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۲۲ | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۲۳ | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۲۴ | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۲۵ | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۲۶ | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۲۷ | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۲۸ | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۲۹ | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| ۳۰ | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |

|    |                       |                       |                       |                       |
|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ۳۱ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۳۲ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۳۳ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۳۴ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۳۵ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۳۶ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۳۷ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۳۸ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۳۹ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۴۰ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۴۱ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۴۲ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۴۳ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۴۴ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۴۵ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۴۶ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۴۷ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۴۸ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۴۹ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۵۰ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۵۱ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۵۲ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۵۳ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۵۴ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۵۵ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۵۶ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۵۷ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۵۸ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۵۹ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ۶۰ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| قسمت اول | قسمت دوم | قسمت سوم | بارم | شماره صفحه کتاب |
|----------|----------|----------|------|-----------------|
|          |          |          |      |                 |
|          |          |          |      |                 |
|          |          |          |      |                 |
|          |          |          |      |                 |
|          |          |          |      |                 |
|          |          |          |      |                 |
|          |          |          |      |                 |
|          |          |          |      |                 |
|          |          |          |      |                 |

لطفاً کلید سوالات را به همراه اوراق امتحانی دانشجویان و سوابق آزمون نهایی و میان ترم به اداره آموزش تحویل فرمایند.

$$\begin{array}{r} ۶۰ \\ ۶۰ \\ \hline ۱۲۰ \end{array}$$



پاسخ سوالات تشریحی درس: هوش مصنوعی رشته: مهندسی کامپیوتر صفحه: ۱

نیمسال دوم ☐

نیمسال اول ☐

سال تحصیلی

سؤال ۱ - صفحه ۴۹ - ۵۰ پرسش محسن مهرپر ط. ۲۰۰۷ جواب ۱۵ امده

سؤال ۲ - صفحه ۹۰ - ۹۱ پرسش محسن مهرپر ط. ۲۰۰۷ جواب ۱۵ امده

سؤال ۳ - توضیحات صفحه ۱۲۰ - ۱۲۱ - ۱۲۲ کتاب درسی جواب ۱۸ امده

سؤال ۴ توضیحات صفحه ۱۵۱ کتاب درسی جواب ۱۸ امده

سؤال ۵ توضیحات صفحه ۲۴۱ - ۲۴۲ - ۲۴۳ کتاب درسی جواب ۲ امده