

سوالات:

1. تست تورینگ مربوط به کدام تعریف هوش مصنوعی است و عملکرد این تست را شرح دهید؟
2. 4 مولفه عامل خردمند نسبت به محیط را شرح دهید. (هر مولفه دو امتیاز دارد یا توجه به شرح هر یک به طور مجزا آن را بیان بفرمایید)
3. کارکردهای که در حوزه نمایش دانش یا بازنمایی دانش انجام میشود به کدام علم بیشتر مرتبط است؟ شرح دهید.
4. تئوری خردمندی را کامل نموده و به درستی شرح دهید.
5. محیطی که به عنوان محیط کار عامل مورد بررسی قرار میگیرد را توضیح دهید و ترتیب آن را شرح دهید.
6. عامل واکنش پذیر را با رسم نمودار عملکرد آن توضیح دهید.
7. تاثیر محیط نسبتاً نا آشنا را بر تعاملات یک سیستم هوشمند توضیح دهید. مشکل که این کار می تواند داشته باشد چیست؟
8. نحوه طراحی یک عامل بدون نیاز به نظارت چه عواملی نیاز داریم با ذکر یک مثال شرح دهید؟
9. انواع عامل را نام برده و مفهوم هر یک را مختصر شرح دهید.

پاسخ ها:

1. تست تورینگ مربوط به تعریف هوش مصنوعی ضعیف است.
- تست تورینگ روشی برای سنجش هوش مصنوعی است که توسط آلن تورینگ پیشنهاد شده است. در این تست، اگر یک ماشین بتواند انسان را در یک مکالمه نوشتاری فریب دهد و موجب شود که فرد انسان نتواند تفاوت بین ماشین و انسان را تشخیص دهد، ماشین هوشمند تلقی می شود. این تست عملکرد هوش مصنوعی را در توانایی تقلید از رفتار انسانی ارزیابی می کند.

2. مولفه های عامل خردمند:

- ادراک (Perception): توانایی دریافت اطلاعات از محیط.
- پردازش (Processing): توانایی تحلیل و پردازش اطلاعات دریافتی.
- تصمیم گیری (Decision-Making): توانایی انتخاب بهترین عمل بر اساس اطلاعات پردازش شده.
- عمل (Action): توانایی انجام اقدامات در محیط.

3. کارکردهای نمایش دانش یا بازنمایی دانش به علم "علوم کامپیوتر" و "هوش مصنوعی" مرتبط است.

- نمایش دانش یکی از مباحث اصلی در هوش مصنوعی است که شامل روش‌های مختلفی برای نمایش اطلاعات و قوانین جهت استفاده در فرآیندهای تصمیم‌گیری و استدلال می‌شود.

4. تئوری خردمندی:

- تئوری خردمندی بیان می‌کند که یک عامل هوشمند باید به گونه‌ای عمل کند که بهترین نتیجه ممکن را در هر شرایطی به دست آورد. این تئوری بر اصول عقلانی و منطقی استوار است و هدف آن بهبود عملکرد عامل در مواجهه با مسائل مختلف است.

5. محیط کار عامل:

- محیط کار عامل شامل تمامی شرایط و عواملی است که یک عامل در آن فعالیت می‌کند. ترتیب آن شامل:

- تشخیص وضعیت فعلی محیط

- دریافت داده‌ها و اطلاعات

- پردازش اطلاعات

- تصمیم‌گیری بر اساس اطلاعات پردازش‌شده

- اقدام بر اساس تصمیمات گرفته‌شده

6. عامل واکنش‌پذیر:

- عامل واکنش‌پذیر ((Reactive Agent به عواملی اطلاق می‌شود که بدون داشتن مدل داخلی از محیط، به صورت مستقیم به ورودی‌ها و محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند. عملکرد این عوامل بر اساس قوانین شرطی ساده است. (نمودار عملکردی شامل ورودی، پردازش شرطی، و خروجی می‌باشد).

7. تاثیر محیط نسبتاً ناآشنا بر تعاملات سیستم هوشمند:

- محیط‌های ناآشنا می‌توانند عملکرد سیستم‌های هوشمند را به چالش بکشند، زیرا سیستم‌ها ممکن است با شرایطی مواجه شوند که قبلاً تجربه نکرده‌اند. این می‌تواند باعث کاهش دقت و کارایی سیستم شود و نیاز به سازگاری و یادگیری داشته باشد.

8. طراحی عامل بدون نیاز به نظارت:

- عوامل بدون نیاز به نظارت (Unsupervised Agents) با استفاده از روش‌هایی مانند یادگیری بدون نظارت و تقویت (Reinforcement Learning) طراحی می‌شوند. این عوامل از تعاملات خود با محیط و دریافت پاداش‌ها و مجازات‌ها یاد می‌گیرند. مثال: یک ربات که با آزمایش و خطا یاد می‌گیرد چگونه در یک محیط پیچیده حرکت کند.

9. انواع عامل:

- عامل واکنش‌پذیر (Reactive Agent): بر اساس قوانین شرطی ساده عمل می‌کند.
- عامل مبتنی بر مدل (Model-based Agent): دارای مدل داخلی از محیط است و بر اساس آن تصمیم‌گیری می‌کند.
- عامل هدف‌محور (Goal-based Agent): بر اساس اهداف خاص عمل می‌کند و تصمیمات خود را برای رسیدن به اهداف تنظیم می‌کند.
- عامل کاربردی (Utility-based Agent): تصمیم‌گیری بر اساس بیشترین سود و کمترین هزینه.