به نام خدا

تمرین‌های فصل۶

(جستجوی خصمانه(بازی‌ها))

مسائل تستی:

۱- اگر در یک بازی از الگوریتم MINIMAX استفاده شود، چه اتفاقی می افتد اگر بازیکن MIN در عمل گزینه‌ای را انتخاب کند که سودمندی بیشتری دارد؟

۱) سودمندی MIN بیشتر خواهد شد و MIN برنده خواهد شد.

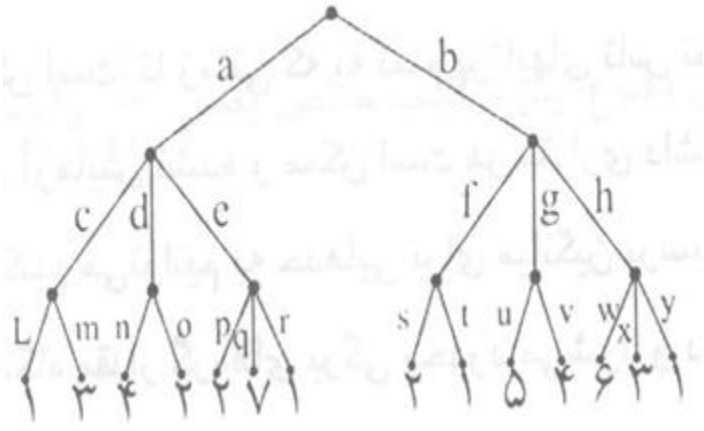
۲) الگوریتم MINIMAX در این حالت قابل استفاده نیست و این الگوریتم با این فرض طراحی نشده است .

۳) در هر حالت سودمندی MAX کمتر از حالتی که MIN گزینه ای با سودمندی کمتر را انتخاب کند، نیست.

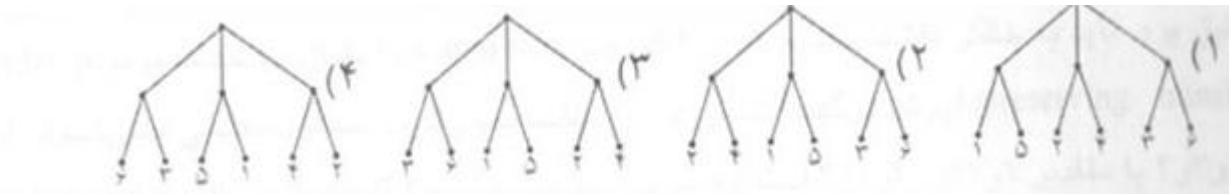
۴) در هر حالت سودمندی MAX حداکثر برابر حالتی است که MIN گزینه‌ای با سودمندی کمتر را انتخاب کند.

۲- در درخت بازی زیر اگر از هرس آلفا – بتا استفاده شود کدام شاخه‌ها حذف خواهند شد؟ (فرض می‌شود حذف هر شاخه انتهایی به طور ضمنی حذف تمام زیر درخت آن را به همراه دارد و ذکر شاخه های زیر درخت لازم نیست)

۱) e-g-h ۲) o-r-v-h ۳) o-q-r-v ۴) o-r-g-h



۳- برای یک بازی خاص می توان درخت بازی را به یکی از چهار شکل زیر کشید . کدام درخت (کدام ترتیب‌دهی برگ‌ها)بهترین نتیجه را در هرس آلفا- بتا دارد؟



٤- اگر در روش هرس آلفا-بتا که بطور عادی از روش جستجوی اول عمق بهره می‌گیرد ،از روش جستجوی سطح اول استفاده نمائیم کدام یک از گزینه های زیر درست خواهد بود؟

۱)جستجو پاسخ بهینه مسئله را می‌یابد.

۲)تغییری در عملکرد روش صورت نمی‌گیرد.

۳)کارایی جستجو در روش min max کاهش می‌یابد.

۴)کارایی روش افزایش می‌یابد،اما حافظه بیشتری نیز مصرف می‌گردد.

۵- در بازیهای کامپیوتری evaluation function نشانگر چیست؟

۱) تعیین کننده خاتمه بازی

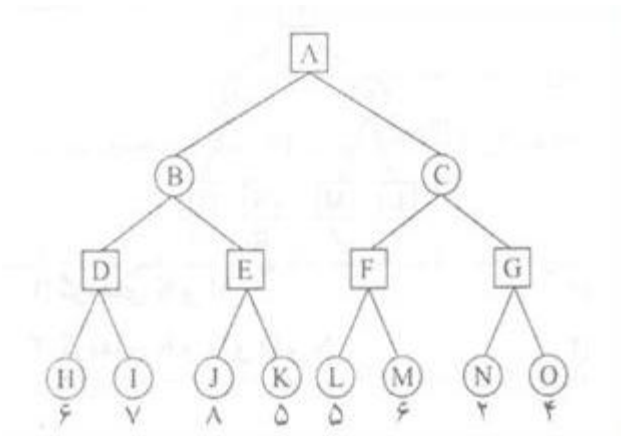
۲) مقدار عددی خروجی بازی در گره های پایانی

۳) درجه ای از عدم قطعیت که به دلیل حضور حریف و یا عنصر شانس ایجاد می‌شود.

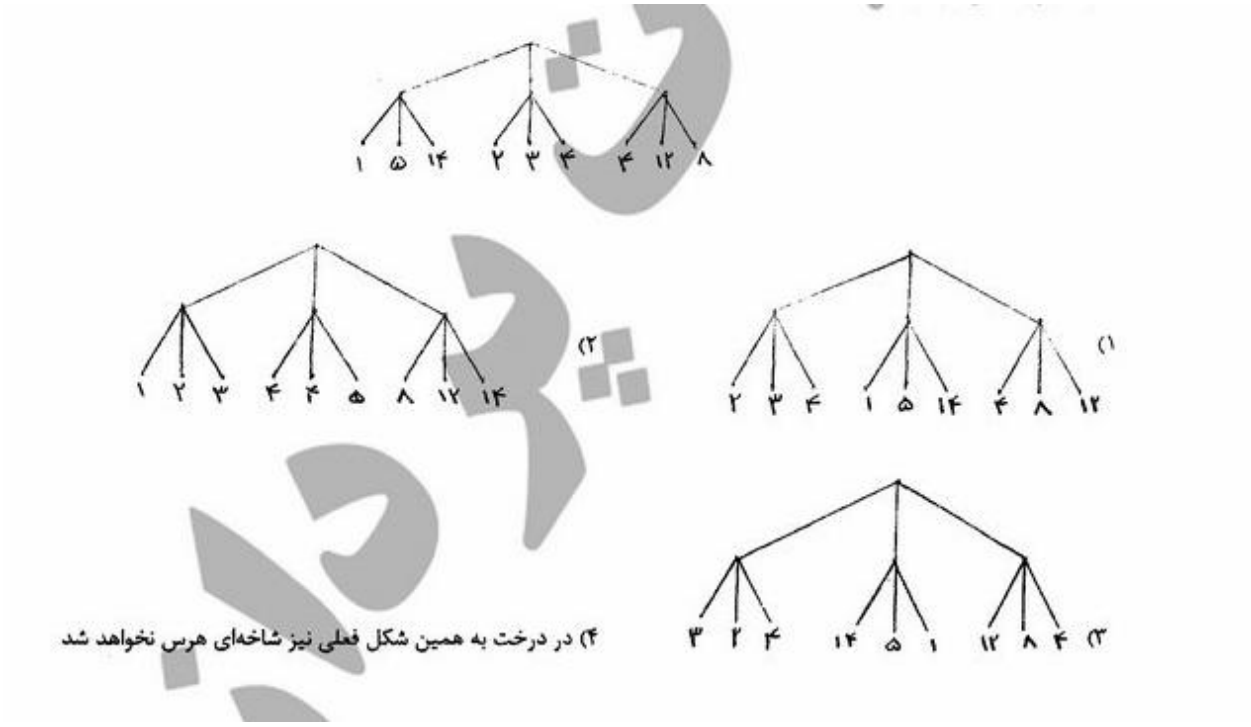
۴) تخمینی از میزان موفقیت (مناسب بودن) مورد انتظار گره‌های یک پیکربندی خاص

۶- در صورت استفاده از روش هرس آلفا – بتا کدام یک از گره‌های درخت زیر جستجو نخواهد شد؟

۱) K,M ۲) K,M,O ۳) K,G,N,O ۴) E,J,K,G,N,O



۷- در درخت زیر به فرض اینکه امتیازات بتوانند ما بین ۱تا ۱۵ باشند کدام یک از ترتیب‌دهی های زیر باعث می شود هرس آلفا-بتا هیچ حذفی انجام ندهد؟



۸- در یک درخت بازی اگر ترتیب ملاقات گره ها عوض شود؟

۱) هیچ تغییری رخ نخواهد داد.

۲) احتمال یافتن جواب بهینه تغییر خواهد کرد.

۳) شاخه هایی که با هرس آلفا-بتا حذف می شوند تغییر خواهند کرد.

۴) مسیری که با استفاده از الگوریتم MINIMAX انتخاب می‌شود ، تغییر خواهد کرد.

۹- کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست ؟

۱) استراتژی Minimax روش مناسبی برای بازی های بسیار پیچیده نمی باشد.

۲) از مشکلات استراتژی Minimax این است که فرض می کند حریف کاملاً بهینه بازی می کند.

۳) استراتژی Minimax یک روال جست و جوی اول عمق می باشد.

٤) استراتژی Minimax برای هر مسئله بازی به جواب نهایی می رسد.

۱۰- اگر در الگوریتم Minimax فرض شود که بازیکن Min یک عامل کاملاً منطقی نیست آنگاه این الگوریتم:

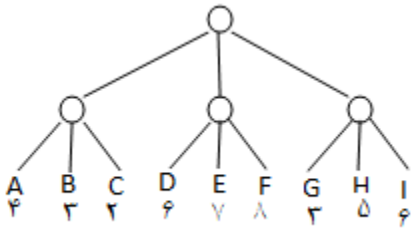
۱) در هر صورت بهترین استراتژی برای حل مسائل بازی است.

۲) بهترین استراتژی نیست ولی بهترین حرکت را نسبت به هر الگوریتم دیگری پیشنهاد می دهد.

۳) ممکن است الگوریتم دیگری بهتر از آن عمل کند.

٤) گزینه های ۲ و ۳

۱۱- در درخت بازی زیر توالی برگ ها (از چپ به راست) چگونه باشد تا هرس آلفا-بتا در آن به حداکثر برسد؟



۱) ABCDEFGHI

۲) GHIDEFABC

۳) DEFGIHCBA

٤) IHGFEDCBA

سوالات تشریحی:

۱- درخت فضای حالت زیر را در نظر بگیرید. با فرض وجود امتیاز بازیکنان در بازه [1,10]، چه تعداد شاخه توسط هرس آلفا-بتا در این درخت هرس می شود؟ اگر به جای نودهای Max در سطح دوم این درخت نود شانس

قرار دهیم و احتمال انتخاب هر شاخه مربوطه در نود شانس برابر با ۱/۳ (یک سوم) باشد، در این حالت پاسخ چه خواهد بود؟

