

قسمتی از سوالات استخدامی: هنرآموز شبکه و نرم افزار رایانه (طراحی الگوریتم ها)

- کدام گزینه در رابطه با روش انشعاب و تحدید صحیح است؟

- الف) شکل بهبود یافته ای از روش برنامه نویسی پویا است
- ب) برای مسئله فروشنده دوره گرد راه حلی از مرتبه چند جمله ای ارائه می کند
- ج) در این روش برخلاف روش عقبگرد تغییر ترتیب بررسی گره ها امکان پذیر است ☒
- د) تشابه آن با روش عقبگرد در نحوه جستجوی فضای حالت است

- کدام گزینه تفاوت روش انشعاب و تحدید و روش عقبگرد مشخص می کند؟

- الف) روش عقبگرد برخلاف انشعاب و تحدید گره امید بخش با بهترین حد را گسترش می دهد
- ب) انشعاب و تحدید برخلاف روش عقبگرد از مرتبه نمائی است
- ج) انشعاب و تحدید برخلاف روش عقبگرد از روش جستجوی عرضی استفاده می کند ☒
- د) روش عقبگرد برخلاف روش انشعاب و تحدید یک روش پایین به بالا است

- کدام گزینه در مورد پیچیدگی الگوریتم های بازگشت به عقب صحیح نیست؟

- الف) به دلیل عدم آگاهی از تعداد گره های امید بخش در هر سطح درخت، به طور دقیق قابل تعیین نیست
- ب) در بدترین حالت ممکن است حتی تعداد گره های درخت فضای حالت باشد
- ج) بهترین راه تخمین پیچیدگی به کمک تکنیک های آمار (مثل نوبت کارلو) می باشد
- د) با توجه به آگاهی از شروط امید بخشی به طور دقیق قابل تعیین می باشد ☒

- تعداد درخت های جستجوی دودویی متفاوت با ۵ گره و عمق ۵ کدام است؟ (ریشه در سطح ۱

فرض شده است)

الف) ۶۳

ب) ۳۱

ج) ۶۴

د) ۳۲ ☒

- روش تقسیم و حل را برای حل کدام مسئله زیر بایستی به کار برد؟

- الف) بدست آوردن اعداد سری فیبوناچی ☒
- ب) فرش کردن صفحه شطرنجی
- ج) ضرب چند جمله ای
- د) حاصل ضرب دو عدد بزرگ

- برای بدست آوردن درخت پوشای مینیمم یک گراف کامل و یک گراف متراکم کدام الگوریتم (به ترتیب از راست) مناسب تر است؟

الف) کروسکال، پریم

ب) دیکسترا، پریم

ج) پریم، دیکسترا

د) پریم، کروسکال ☒

- کدام یک از گزینه ها راه حل مناسبی برای درخت جستجوی بهینه ارائه می دهد؟

الف) تقسیم و حل

ب) برنامه نویسی پویا ☒

ج) تکنیک عقب گرد

د) روش حریصانه

- برای ضرب ۵ ماتریس در یکدیگر، به چند حالت می توان این کار را انجام داد؟

الف) ۱۴ ☒

ب) ۱۳

ج) ۱۵

د) ۱۶

- کدام گزینه در مورد الگوریتم های کروسکال و پریم برای ایجاد درخت پوشای کمینه صحیح است؟

الف) زمان اجرای هر دو الگوریتم روی گراف های یکسان مساوی است

ب) هر دو الگوریتم روی گراف های یکسان، درخت پوشای یکسان ایجاد می کنند

ج) مجموع طول اضلاع (وزن) درخت پوشا در هر دو الگوریتم یکسان است ☒

د) اگر وزن همه یال ها برابر باشند، هر دو الگوریتم درخت پوشای یکسانی تولید می کنند

- بهترین انتخاب عنصر محور در الگوریتم مرتب سازی سریع برای مرتب کردن یک آرایه نسبتاً

مرتب کدام عنصر است؟

الف) انتخاب تصادفی یک عنصر

ب) عنصر وسط آرایه ☒

ج) عنصر ابتدای آرایه

د) عنصر انتهای آرایه