

سوزان خالقی

کوییز شماره دو

سکشن چهارشنبه 15:30

سوال 1- چهار مرحله کلی برای حل یک مسئله را با مثال شهر رومانی شرح دهید؟

فرموله سازی هدف: شهر رومانی

فرموله سازی مسئله:

حالات: شهر های مختلف

اعمال: حرکت بین شهرها

جستجو: Arad/sibiu/romany

سوال 2- انواع مسئله را نام ببرید و شرح مختصری از هر یک با ذکر مثال بیان کنید؟

قطعی و کاملاً قابل مشاهده: مسائل تک حالت

قطعی و بخشی قابل مشاهده: مسائل غیر قابل دریافت

غیر قطعی و بخشی قابل مشاهده: مسائل احتمالی

فضای حالت ناشناخته: مسائل اکتشافی یا بر خط

مسئله تک حالت: شروع از حالت 5

راه حل؟ راست. مکش

مسئله غیر قابل دریافت: شروع از یکی از حالات (1/2/.../8)

راست و مکش/چپ و مکش

مسئله غیر قطعی: شروع از یکی از حالات (1-3)

با فرض اینکه مکش باعث کثیفی نیز شود

سوال 3- مسئله 8 وزیر را به دو روش فرموله سازی کنید؟

1. فرموله سازی افزایشی:

- حالات: جایگشت های مختلف چینش
- حالت شروع: صفحه خالی
- اعمال: اضافه نمودن هر وزیر در یک ستون

- ازمون هدف: 8 وزیر بر روی صفحه شطرنج

2. فرموله سازی کامل:

- حالات: جایگشت های مختلف چینش
- حلت شروع: هر 8 وزیر بر روی صفحه
- اعمال: جا به جا نمودن وزیر ها در صفحه
- ازمون هدف: عدم تهدید وزیر ها

سوال 4- جستجوی درختی را با ذکر یک مثال توضیح دهید؟

مثال شهر اراد:

جستجوی فضای حالت با تولید یک درخت

ریشه=حالت شروع(شهر اراد)

گره ها (شهر هایی که دارای بسط هستند) برگ ها (شهر هایی که بسط ندارند) از طریق توابع جانشینی تولید می شوند در حالت کلی جستجو منجر به تولید گراف می شود.

سوال 5- فضای حالت و fringe را تعریف کنید؟

- هر حالت در حقیقت بیانگر یک حالت فیزیکی است
- هر گره نیز در حقیقت یک ساختمان داده متناظر با درخت است. هر گره دارای فرزند-پدر-عمق و سایر مفاهیم درختان است.
- ارایه برگ ها شامل گره های تولید شده اما بسط داده نشد در درخت است. (گره های سفید)

سوال 6- جستجوی ناآگاهانه را تعریف و انواع ان را نام ببرید؟

- جستجوی ناآگاهانه فقط از اطلاعات موجود در مسئله استفاده می نماید. (جستجوی کورکورانه)

انواع جستجو:

- 1) جستجوی سطحی
- 2) جستجوی هزینه یکنواخت
- 3) جستجوی عمقی
- 4) جستجوی عمقی محدود
- 5) جستجوی عمقی تکرار شونده
- 6) جستجوی دو طرفه

سوال 7- الگوریتمی که از لحاظ زمانی از مرتبه جستجوی اول سطح است ولی از لحاظ پیچیدگی حافظه از مرتبه اول عمق می باشد کدام است؟

این الگوریتم ترکیبی از این الگوریتم ترکیبی از BFS و DFS هست به این صورت که در هر مرحله عمق جدید را بررسی می کند. از لحاظ زمانی مثل BFS عمل می کند اما از لحاظ پیچیدگی حافظه مانند DFS هست.

سوال 8- کارایی انواع جستجوی ناآگاهانه را بر حسب چهار پارامتر کامل بودن , بهینگی , پیچیدگی زمانی و فضایی بیان کنید؟

- جستجوی سطح اول (BFS) : این روش کامل و بهینه است (در صورتی که هزینه یال ها یکسان باشد). از لحاظ پیچیدگی زمانی و فضایی به صورت نمایی رشد می کند.
- جستجوی عمق اول (DFS) : این روش کامل و بهینه نیست. پیچیدگی زمانی آن نمایی ولی پیچیدگی فضایی آن خطی است.