

پروژه نهایی درس ساختمان های داده

موضوع پروژه : گراف

دانشگاه بوعلی سینا همدان

شخصی می‌خواهد کتابی را در مدت چند روز مطالعه کند. او در نظر دارد که در هر روز تعداد مشخصی از فصل های این کتاب را بخواند با این شرط که اگر در یک روز شروع به خواندن فصلی از کتاب میکند در پایان همان روز آن فصلی را که شروع کرده به اتمام برساند. واضح است که این شخص در یک روز میتواند چند فصل از کتاب را بخواند. و هر فصل از این کتاب دارای تعداد صفحات متفاوتی میباشد. شما باید ترتیبی از مطالعه ی فصل های این کتاب را برای این شخص در هر روز ارائه بدید به طوری که نوعی توازن در مطالعه ی تعداد صفحات کتاب داشته باشد(در یک روز نه زیاد مطالعه کند و نه اینکه در یک روز تعداد صفحات کمی را مطالعه کند)

راهنمایی:

به عنوان مثال اگر کتاب ۴ فصل داشته باشد و هر فصل به ترتیب دارای ۱۲-۶-۵-۸ صفحه باشد و بخواهد کتاب را در مدت ۳ روز به اتمام برساند این شخص باید به طور میانگین روزانه ۱۰ ۱۱ صفحه از کتاب را بخواند (میانگین صفحه اعشاری نمیشود).

بنابراین هدف همانطور که گفته شد باید به گونه ای باشد که خروجی برنامه بگوید در هر روز چه فصولی خوانده شود تا نوعی توازن در مطالعه تعداد صفحات کتاب در هرروز به وجود آید. و مجموع صفحات خوانده شده تا جایی که امکان دارد به میانگین که در این مثال عدد ۱۰ میباشد نزدیک شود. شما باید از یک گراف جهت دار استفاده کنید به طوری که راس های این گراف شماره فصل میباشد و یال های این گراف وزن دار بوده به طوری که مثلا اگر فصل ۱ را میخواند و بخواهد فصل ۲ را شروع کند باید از راس ۱ با پیمایش یالی به وزن ۸ به راس ۲ برود و همینطور ادامه پیدا کند تا به راس نهایی برسد.

توجه شود که منظور از راس نهایی راس فصل آخر کتاب نمیباشد. بلکه برای مثال گفته شده که ۴ فصل دارد. گراف ما ۵ راس خواهد داشت که راس آخر همان راس حالت پایانی میباشد.(اتمام صفحات)

مثال :

ورودی :

تعداد روزها برای مطالعه = ۳

تعداد فصل ها = ۴

تعداد صفحات هر فصل = ۱۲ - ۶ - ۵ - ۸

خروجی :

روز ۱ = فصل ۱

روز ۲ = فصل ۲ و ۳

روز ۳ = فصل ۴

نکات و راهنمایی:

- خروجی برنامه باید به گونه ای باشد که مشخص کند در هر روز چه فصولی خوانده میشود. به همراه پروژه گراف رسم شده نیز باید ارائه شود.
- حداقل تعداد فصول کتاب ۳ و حداقل تعداد روز ها ۲ میباشد که بسته به انتخاب خود میتوانید برای تعداد صفحات -روز-تعداد فصل کتاب با رعایت حداقل های ذکر شده عددی را نسبت دهید.
- از روش جستجوی عمق (DFS) نیز در روند حل مسئله میتوانید استفاده کنید. هدف از حل مسئله انتخاب فصل های معینی در هر روز میباشد (بسته به تعداد روز)
- مهلت ارسال پروژه ۱۸ مرداد
- برای ارسال پروژه در کلاس زیر در سامانه کوئرا عضو شوید :

https://quera.ir/overview/add_to_course/course/8670

رمز : ds9900

- به همراه فایل پروژه یک گزارش کار از نحوه اجرای پروژه و کد باید ارائه دهید که فایل گزارش را با subject زیر به ایمیل حل تمرین به نشانی زیر ارسال نمایید:

aliresa.1998@gmail.com

Subject : ds9900-FinalProject

در وارد کردن subject دقت نمایید در غیر اینصورت ایمیل شما بررسی نخواهد شد. همچنین هنگام ارسال ایمیل نام نام خانوادگی و همچنین شماره دانشجویی خود را قید نمایید.

- زبان های مجاز برای انجام پروژه

○ جاوا

○ پایتون

○ Cpp یا c

- هر گونه کپی کاری تقلب به هر نحو (برون سپاری - کپی کاری و ...) نمره منفی خواهد داشت.
- پروژه میتواند در گروه های حداکثر دو نفری انجام شود (هر دو شخص باید به کل پروژه تسلط داشته باشند)
- پروژه ارائه حضوری خواهد داشت که زمان ارائه پروژه متعاقبا اعلام خواهد شد.
- هر گونه سوال درباره پروژه و مسائل جانبی آن را فقط از طریق ایمیل زیر با حل تمرین مطرح کنید.

aliresa.1998@gmail.com

Subject : ds9900

موفق باشید - صادقی

