

پروژه چهارم - شرکت پست

خرداد و تیر 1400 - طراحی الگوریتم دکتر احمدی

توضیحات

فرض کنید شما برای یک شرکت پست کار می کنید و شما باید N قطعه را از تهران به بندرعباس با استفاده از تعداد مشخصی کامیون (مثلاً K) برسانید. ما می دانیم که کامیون ها در چندین نقطه طی این مسیر، وزن میشوند، در صورتی که وزن هر کامیون (بار کامیون) بیش از حد مجاز باشد، شرکت باید جریمه برای آن پرداخت کند. بنابراین ما میخواهیم از وزن سنگین ترین کامیون بکاهیم و آن را حداقل کنیم. با فرض بر اینکه وزن هر یک از قطعات را بدانیم، یک الگوریتم ساده حریصانه برای تخصیص قطعه ها به کامیون ها ارائه و پیاده سازی کنید. به طوری که این الگوریتم، برای مسئله حداقل کردن وزن سنگین ترین کامیون نرخ تقریب 2 را داشته باشد. (اثبات نرخ تقریب را در گزارش بیاورید)

نکات

توجه کنید که پیاده سازی فقط می تواند به صورت انفرادی باشد.

در انتها یک گزارش در حد یکی دو صفحه از روند کار خود (با گروه خود) ارائه داده برنامه خود را از لحاظ پیچیدگی زمانی تحلیل کنید. عکسی از اجرای برنامه نیز در گزارش خود بیاورید.

منظور از نرخ تقریب همان approximation ratio است. - به مثال گذاشته شده در کانال درس مراجعه کنید. اثبات نرخ تقریب مشابه مثال داده شده باید باشد.

قبول تکلیف

پروژه ها در گیت هاب خواهد بود و نیاز هست برای انجام پروژه ها در گیت هاب کلاس روم مربوط به درس عضو شده و پروژه دوم را قبول کنید، هنگام عضویت شماره دانشجویی خود را به **دقت** پیدا کرده و انتخاب کنید تا در کلاس عضو شوید (واضح است که قبل از این کار باید اکانت گیت هاب خود را ساخته باشید). (در صورتی که برای پروژه اول شماره دانشجویی خود را پیدا کرده و عضو کلاس شده اید، دیگر نیاز به این کار نیست و با زدن روی لینک زیر ریوی این پروژه برای شما ساخته می شود).

توجه کنید که در هر سری یک ریپوزیتوری برای شما ساخته خواهد شد و اگر بیشتر از یک پروژه را مثلاً برای سری پروژه 1 میخواهید پیاده کنید، هر دو را باید در همان ریپوزیتوری قرار دهید و با پوشه بندی مناسب مشخص کنید که فایل های هر پروژه در کدام قسمت است. همچنین توجه کنید که اگر پروژه را گروهی بزنید، همگروهی شما ثابت خواهد ماند، به این معنی که اگر در پروژه های بعدی بخواهید پروژه ای را گروهی بزنید، حتماً باید پروژه را با هم گروهی قبلی خود بزنید، در غیر این صورت نمره پروژه های بعدی را که با شخص جدیدی به صورت گروهی بزنید را نمی گیرید.

مهم: توجه کنید که شماره دانشجویی خود را به درستی انتخاب کنید و حواستان به همه ارقام آن باشد.

قبول پروژه به صورت انفرادی:

<https://classroom.github.com/a/aDr4sajk>