

تمرینات سری ۴

الگوریتم های پویا

✚ مهلت ارسال:

جمعه، ۲۲ اردیبهشت، ۲۳:۵۵

✚ فرمت فایل ارسالی:

ProblemSet4_[Student ID].zip/rar

✚ زمان کلاس حل تمرین:

شنبه ۲۳ اردیبهشت، ساعت ۱۲ الی ۱۳:۱۵ (محل کلاس B-03)

✚ سوالاتی که با (*) مشخص شده اند، امتیازی بوده و گاهی جنبه فکری دارد.

✚ در صورت عدم ارسال به موقع، تکالیف بصورت حضوری و همراه با کسر نمره در کلاس حل تمرین، تحویل گرفته میشود.

✚ منابع مطالعاتی :

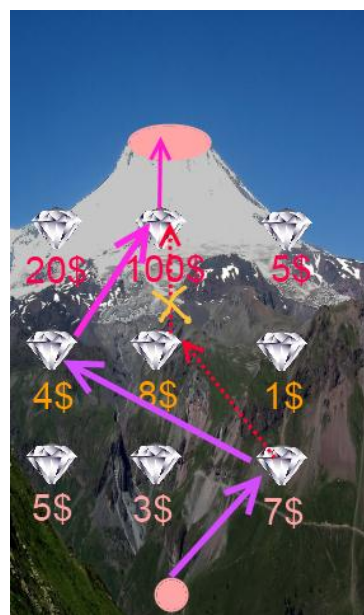
• ۳rd CLRS، فصل ۱۵

• 3rd Foundations of Algorithms، فصل ۳

تمرین :

۱. (*) (کوه الماس) فرض کنید، کوهی از الماس وجود دارد که در هر سطح از آن ۳ الماس با ارزش های متفاوت وجود دارد. هدف شما حرکت به سمت قله و جمع کردن تعدادی از الماس هاست. قوانین حاکم بر این دنیا :

- a. چون شیب کوه زیاد است، حرکات باید بشکل غیر مستقیم باشد (یعنی نمیتوان مستقیم به سمت بالا حرکت کرد) (مسیر قرمز از الماس ۸ به ۱۰۰ قابل قبول نیست !)
- b. در هر سطح از کوه یک الماس قابل برداشت است.
- c. حرکت به عقب نداریم



خواسته ها :

الف) الگوریتم پویایی برای بدست آوردن بهترین مسیر ارایه بدهید. (شبه کد + محاسبه پیچیدگی زمانی)

ب) الگوریتم غیر پویایی بدین منظور ارایه دهید و پیچیدگی زمانی آن را بدست آورید.

ج) مساله روتحلیل کنید و دلیل استفاده از رویکرد الگوریتم های پویا برای این مساله رو توضیح دهید.

موفق باشید

عماد آقاجانی