

«بنام آنکه جان را فکرت آموخت»

سوال: جواب ابتدایی شدنی مساله حمل و نقل را بوسیله الگوریتم تخمین وگل (Vogel's approximation method) بدست آورید.

ورودی: یک ماتریس $m+1$ در $n+1$ که عضو (i,j) آن $(i=1,2,\dots,m, j=1,2,\dots,n)$ نشان دهنده هزینه انتقال یک واحد کالا از مبدا (انبار) i ام به مقصد (فروشگاه) j ام است. سطر آخر $(m+1)$ ام نشان دهنده تقاضای فروشگاهها و ستون آخر نشان دهنده عرضه انبارها می باشد. این ماتریس در یک فایل به نام in.txt داده می شود که در آن ستون ها بوسیله $\text{tab}(\backslash t)$ از هم جدا شده اند و هر سطر در یک خط نوشته شده است. (با $\text{newline}(\backslash n)$ از هم جدا شده اند)

خروجی: اندیس مبدا و اندیس مقصد و میزان واحد کالا از منبع به مقصد به ترتیب انتخاب الگوریتم وگل (هر کدام در یک خط) و در آخر حساب کردن Z مساله. این اطلاعات باید در یک فایل به نام out.txt نوشته شوند

نکات:

- برای داشتن اطلاعات بیشتر در باره این الگوریتم دو فایل از دو منبع Operations و Applied Mathematical Programming و Research, An Introduction در کنار این فایل آورده شده است.
- زبان برنامه نویسی اختیاری است.
- مهلت ارسال برنامه تا تاریخ ۹۲/۳/۲۴ می باشد.
- همه فایلهای مورد نیاز برنامه را درون یک فایل zip شده بنام project.zip قرار داده و به ایمیل mmnematollahi+op@gmail.com ارسال کنید.
- فرض شده است که فایل ورودی (in.txt) کنار فایل اجرایی برنامه است و فایل خروجی (out.txt) نیز کنار فایل اجرایی باید ساخته شود. (مثالی از فایل in.txt و out.txt همراه این فایل آورده شده است)
- فرض شده است که اندیس از ۱ شروع می شود.
- اگر سوالی داشتید می توانید از طریق ایمیل ذکر شده، بپرسید.

مثال:

ورودی:

in.txt

15	12	24	400
7	8	15	300
27	18	21	100
360	300	140	800

خروجی:

out.txt

(2,1)=300
(1,1)=60
(1,2)=300
(3,3)=100
(1,3)=40
Z=9660