



دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده مهندسی برق

آزمایشگاه پیشرفته برنامه نویسی

"فایل و Exception"

آزمایش چهارم

مقدمه

در این آزمایشگاه می‌خواهیم با تغییر برنامه ای که قبلاً برای کار با گراف نوشته‌ایم، با کار با فایل و مفاهیم Exception در جاوا بیشتر آشنا شویم.

خواندن و نوشتن فایل

برنامه‌ای بنویسید که با استفاده از فایل ورودی، یک درخت بسازد و در صورتی که راهی بین دو Node خواسته شده وجود داشت، آن را با فرمتی که ذکر می‌شود، در فایل به نام Path.txt چاپ کند. در صورتی که فرمت فایل ورودی با نمونه ی مذکور سازگاری نداشت، برنامه باید Exception مناسب تولید کرده و در Path.txt بنویسد.

ورودی:

یک فایل txt که مشخصات درخت در آن به شکل زیر نوشته شده است به عنوان ورودی داده می‌شود. در این فرمت، A B1 یالی جهت دار از راس A به B1 را مشخص می‌کند. در انتهای فایل و بعد از دستور Find دو راسی که می‌خواهیم وجود مسیر بینشان را بررسی کنیم ذکر می‌شوند.

A B1

A B2

A B3

A B4

B2 C1

B2 C2

B4 C3

C3 D1

C3 D2

C3 D3

Find

A D2

اگر بین دو راس A و D2 مسیری وجود داشت، این مسیر با فرمتی شبیه به زیر در Path.txt ذخیره می‌شود:

A

B4

C3

D2

اگر مسیر وجود نداشت عبارت "No Path" در Path.txt نوشته می‌شود.

اگر فرمت فایل ورودی به صورت بالا نباشد مثلاً در هر سطر یک یا ل ذکر نشده باشد، در یک سطر نام سه Node آمده باشد، هیچ path خواسته نشده باشد یا دیگر حالات ورودی به جز شرایط گفته شده؛ برنامه باید Exception مناسب تولید کرده و در Path.txt بنویسد.

برای تست برنامه خود 10 تست کیس متفاوت که حالات مختلف عملکرد صحیح و Exception در آن در نظر گرفته شده است، بنویسید.

امتیازی (100 نمره):

این الگوریتم را میتوان در این حالت استفاده کرد که جدولی متشکل از # ، & و 0 داده شده است که با استفاده از # دیوارکشی شده است. & نشان‌گر مسیر و 0ها نیز پرتال‌هایی هستند که به دیگر پرتال‌ها متصل هستند.

حال با دریافت مختصات شروع و پایان و نقشه زمین، در صورتی که مسیری از شروع به پایان است، کاراکترهای مسیر را با جابه‌جا کردن & با @ مشخص کرده و در غیر این صورت "No Path" را در Path.txt بنویسد.

برای تست برنامه خود 10 تست کیس متفاوت که حالات مختلف عملکرد صحیح و Exception در آن در نظر گرفته شده است، بنویسید.