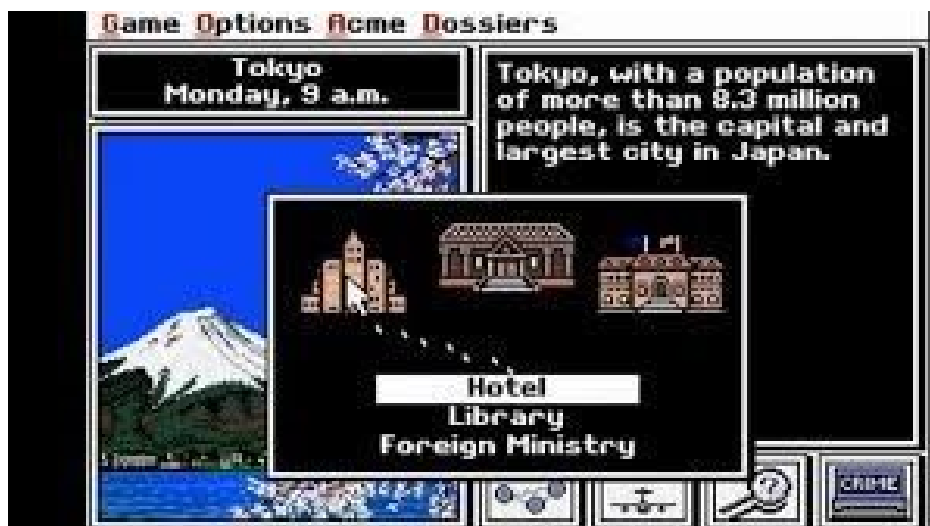


MC102W - Algoritmos e Programação de Computadores

Lab13: Onde está Carmen Sandiego?

Prazo: 28 de Junho de 2020

Peso da Atividade: 5



“Onde está Carmen Sandiego?” é um jogo de computador lançado na década de 80. No jogo, você é um detetive que viaja pelo mundo atrás de vários ladrões, entre eles a líder Carmen Sandiego. Em cada país que você passa, você pode visitar três locais para coletar pistas, como museus e bibliotecas. Essas pistas indicam o país para o qual o criminoso viajou ou se ele ainda está no mesmo país. Como o tempo é escasso e o criminoso pode se safar, quanto menos locais você visitar em um país, melhor! Ou seja, um bom detetive precisa de poucas pistas para seguir o rastro do criminoso.

Tarefa

Nesta tarefa, sua função é viajar pelo mundo para encontrar a Carmen Sandiego. Em cada país, você poderá passar em 3 locais (no máximo) para coletar pistas. Cada local te dará uma lista de letras em ordem aleatória. A combinação de todas as letras é um anagrama para o próximo país que você deve visitar. Por exemplo, estando na Itália, você recebe as seguintes dicas:

Local 1: rs

Local 2:il

Local 3:ba

A combinação rsilba é um anagrama de brasil.

A cada pista recebida, você deve filtrar a lista de países e manter apenas os países que contém as letras recebidas. Por exemplo, ao receber a pista do local1, você poderia ficar

em dúvida entre Rússia, Brasil e Áustria. Mas com a segunda pista, sobrar  apenas Brasil. Como você precisa ser rápido, tão logo sobre apenas um país na lista, você já poderá seguir a viagem ignorando as próximas pistas. Ou seja, com a segunda pista, você já poderia viajar ao Brasil. A Carmen estará no país em que as pistas formem um anagrama de carmen.

Observa o:

- ❑ A visita a cada país com a coleta de pistas **deve** ser feita de forma recursiva.

Entrada

A entrada do programa cont m:

- ❑ O país onde você deverá começar as buscas.
- ❑ Uma lista de países e pistas no formato (sem espaços):
 <país>:<pista1>,<pista2>,<pista3>
Cada país ocupa uma linha da entrada. O final da lista   marcado por um ‘X’.

Observa es:

- ❑ Os nomes dos países cont m apenas letras (sem espaços ou caracteres especiais) e estão em minúsculo.
- ❑ Alguns países da lista não serão visitados.

S ida

A s ida do programa deve conter:

- ❑ Mensagem inicial: “Iniciando as buscas em <país>”.
- ❑ O número de pistas utilizadas em cada país e o nome do destino descoberto. Esta linha deve seguir o formato “Descobri com <n> pistas que devo viajar para <país>”.
- ❑ Mensagem final: “Descobri com <n> pistas que Carmen Sandiego está no país”.

Exemplo

Exemplo:

Entrada

```
kiribati
gambia:ae,cr,nm
kiribati:tk,oe,uai
latvia:fc,re,na
montserrat:di,bc,aaom
oman:on,el,nba
tokelau:id,ij,utob
```

```
mexico:en,ig,ua
hungary:ao,rg,lput
japan:or,ad,cue
ukraine:in,ma,codi
jamaica:gl,an,ialu
slovenia:la,di,ecn
philippines:am,ii,nba
uzbekistan:er,ei,rat
guyana:cg,er,ee
benin:ebh,dgl,nsaa
belize:lae,uag,tma
malta:e,n,yak
djibouti:ag,am,bi
X
```

Saída

```
Iniciando as buscas em kiribati
Descobri com 2 pistas que devo viajar para tokelau
Descobri com 1 pistas que devo viajar para djibouti
Descobri com 2 pistas que devo viajar para gambia
Descobri com 2 pistas que Carmen Sandiego está no país
```

Os seguintes critérios específicos sobre o envio, implementação e execução devem ser satisfeitos.

i. Submeter no SuSy o arquivo:

⇒ `lab13.py`: Arquivo contendo todo o seu programa.

ii. Não serão aceitas soluções contendo estruturas não vistas em sala, exceto as indicadas neste enunciado.

Observações gerais

No decorrer do semestre haverá 3 tipos de tarefas no SuSy (descritas logo abaixo). As tarefas possuirão os mesmos casos de testes abertos e fechados, no entanto o número de submissões permitidas e prazos são diferentes. As seguintes tarefas estão disponíveis no SuSy:

- ❑ **Lab13-AmbienteDeTeste:** Esta tarefa serve para testar seu programa no SuSy antes de submeter a versão final. Nessa tarefa, tanto o prazo quanto o número de submissões são ilimitados, porém os arquivos submetidos aqui **não serão corrigidos**.

- ❑ **Lab13-Entrega:** Esta tarefa tem limite de uma **única** submissão e serve para entregar a **versão final** dentro do prazo estabelecido para o laboratório. Não use essa tarefa para testar o seu programa e submeta aqui apenas quando não for mais fazer alterações no seu programa.
- ❑ **Lab13-ForaDoPrazo:** Esta tarefa tem limite de uma **única** submissão e serve para entregar a versão final fora prazo estabelecido para o laboratório. Esta tarefa irá substituir a nota obtida na tarefa **Lab13-Entrega** apenas se o aluno tiver realizado as correções sugeridas no *feedback* ou caso não tenha enviado anteriormente na tarefa **Lab13-Entrega**.

Avaliação

Este laboratório será avaliado da seguinte maneira: a nota será proporcional ao número de casos **fechados** para os quais o seu programa gerou a resposta correta, **desde que os critérios indicados neste enunciado tenham sido atendidos**. Se o programa apresentou resposta correta para todos os casos, a nota será 10; caso contrário será $p \cdot 10$, onde p é o percentual de respostas corretas. A nota também poderá sofrer descontos de acordo com a qualidade do programa apresentado. Assim, mesmo que o código seja capaz de resolver todos os casos de teste fechados, a nota final ainda pode ser menor do que 10. Por isso, acrescente comentários explicativos, utilize variáveis sugestivas e faça um código claro e de acordo com o que foi solicitado.

Testando seu programa

Para testar se a solução do seu programa está correta, basta seguir o exemplo abaixo no terminal do Linux.

```
python lab13.py < arq01.in > arq01.out
diff arq01.out arq01.res
```

O `arq01.in` é a entrada e `arq01.res` é a saída esperada, ambos disponíveis no SuSy. O `arq01.out` é a saída gerada pelo seu programa. Após o prazo, os casos de teste fechados serão liberados e podem ser baixados e testados da mesma forma que os testes abertos.