

MC102 - Algoritmos e Programação de Computadores

Lab08: Auxílio Emergencial

Prazo: 17 de Maio de 2020

Peso da Atividade: 3

O Auxílio Emergencial é um benefício financeiro destinado aos trabalhadores informais, microempreendedores individuais (MEI), autônomos e desempregados, e tem por objetivo fornecer proteção emergencial no período de enfrentamento à crise causada pela pandemia do Coronavírus - SARS-COV-2. O benefício no valor de R\$ 600,00 será pago por três meses aos cidadãos que atenderem os critérios estabelecidos. Esses critérios são:

- Ser maior de idade;
- Não ter emprego formal (ou seja, desempregado(a), autônomo(a), ou microempreendedor(a));
- Não ter recebido ou estar recebendo esse auxílio atualmente;
- Não ter sido negado anteriormente;
- Possuir renda familiar mensal per capita (por pessoa) de até meio salário mínimo (menor ou igual a R\$ 522,50) ou renda familiar mensal total (tudo o que a família recebe) de até três salários mínimos (menor ou igual a R\$ 3.135,00);
- Ter preenchido todas as informações necessárias para a concessão do auxílio (possuir um perfil completo).

Com isso em mente, você deve criar um sistema com o objetivo de tornar mais prática a concessão desse auxílio a quem precisa.

Tarefa

O seu sistema deverá contar com duas classes: a classe **Governo** e a classe **Beneficiário**, que estão detalhadas abaixo, tal que itens marcados com estrela são atributos e itens marcados com flecha são métodos.

Governo

- ★ Benefícios concedidos: lista de **Beneficiários** que estão recebendo o auxílio atualmente.
- ★ Recursos disponíveis: quantia em reais de quanto o governo tem disponível para a concessão de auxílios.
- ★ Benefícios pendentes: lista de **Beneficiários** que estão pendendo avaliação.

- Avaliar beneficiários pendentes: avalia se os **Beneficiários** que ainda não foram aprovados estão aptos a receber o auxílio, e concede o auxílio aos que se enquadram nos requerimentos.
- Adicionar recursos: adiciona recursos (em reais) voltados à concessão de auxílios.
- Imprimir recursos disponíveis: imprime na tela quantos reais ainda estão disponíveis para a concessão de auxílios.
- Imprimir beneficiários atuais: imprime na tela o nome, sobrenome e CPF de quem está recebendo o auxílio atualmente.
- Enviar auxílio mensal: se houver recursos suficientes, envia o auxílio a todos os beneficiários; caso contrário, envia por ordem de solicitação até que os recursos se esgotem.

Beneficiário

- ★ Nome Completo
- ★ CPF
- ★ Status: podendo ser **Pendente**, **Perfil completo**, **Perfil incompleto**, **Auxílio finalizado**, **Com auxílio**, ou **Negado**, tal que:
 - **Pendente**: se o auxílio foi solicitado e está esperando a avaliação;
 - **Perfil completo**: apenas se todas as informações já houverem sido preenchidas, mas o auxílio ainda não tiver sido solicitado;
 - **Perfil incompleto**: status inicial, deverá ser alterado apenas quando todas as informações forem preenchidas;
 - **Auxílio finalizado**: se o beneficiário já houver recebido 3 meses de auxílio;
 - **Com auxílio**: se o beneficiário estiver recebendo o auxílio atualmente;
 - **Negado**: se, após o status “pendente”, o beneficiário não se enquadrar nos pré-requisitos para o recebimento do auxílio.
- ★ Renda per capita
- ★ Renda total
- ★ Idade
- ★ Emprego: os empregos aptos a receber o auxílio são **desempregado(a)**, **autonomo(a)**, ou **microempreendedor(a)**.
- ★ Tempo de recebimento: há quanto tempo recebe o auxílio.
- Solicitar benefício: solicita o auxílio ao **Governo**.
- Receber benefício: recebe o auxílio do **Governo**.
- Transferir benefício: transfere o benefício completo acumulado a uma conta corrente, podendo transferir de 0 a 3 meses de auxílio em seu valor integral.
- Imprimir nome completo
- Imprimir status
- Imprimir CPF
- Imprimir todas as informações
- Inserir nome completo

- Inserir CPF
- Inserir renda per capita
- Inserir renda total
- Inserir idade
- Inserir emprego

Além disso, como não há um padrão para como os usuários inserem seus dados, você deverá formatar as entradas obtidas de tal forma:

- Nomes e sobrenomes deverão estar inteiramente em letra maiúscula;
- O CPF deverá possuir a forma **xxx.xxx.xxx-xx**;
- Os empregos deverão estar em letra minúscula.

Obs:

- Métodos de strings e listas do Python podem ser utilizados na implementação desse laboratório.
- O valor padrão para as variáveis com string (nome, CPF e emprego) é "" (string vazia) e o valor padrão para variáveis numéricas (rendas e idade) é 0.

Entrada

A entrada é composta primeiramente da opção de usuário escolhida, podendo ser “governo” ou “beneficiário” (incluindo variações de escrita como “Governo”, “BENEFICIARIO”, entre outras). Para acessar um beneficiário já cadastrado, a entrada será “beneficiario <cpf>”, e para cadastrar um beneficiário novo, a entrada será apenas “beneficiario”.

Então, será escolhido um dos possíveis métodos para aquele tipo de usuário e serão fornecidas as informações necessárias para o seu funcionamento, tal que:

Governo

Opção	Método
	<id_opcao> <parametros>
1	Avaliar beneficiários pendentes
2	Adicionar recursos <quantia>

3	Imprimir recursos disponíveis
4	Imprimir beneficiários atuais
5	Enviar auxílio mensal

Beneficiário

Opção	Método <id_opcao> <parametros>
1	Inserir nome completo <nome> <sobrenome>
2	Inserir CPF <cpf>
3	Inserir renda per capita <renda>
4	Inserir renda total <renda>
5	Inserir idade <idade>
6	Inserir emprego <emprego>
7	Solicitar benefício
8	Transferir benefício <número_da_conta_corrente>
9	Imprimir nome completo

10	Imprimir status
11	Imprimir CPF
12	Imprimir todas as informações

Para terminar de realizar operações, o usuário entrará com a letra “F”.
Finalmente, para encerrar o programa, ele entrará com a letra “X”.

Saída

O seu programa deverá apresentar diferentes saídas de acordo com as opções escolhidas pelo usuário, tal que:

Governo

Opção	Saída
1	Beneficiários avaliados Lista de beneficiários atualizada
2	Recursos adicionados
3	Recursos disponíveis: R\$ <reais>.<centavos>
4	Beneficiários atuais: <xxx.xxx.xxx-xx>: <NOME> <SOBRENOME> <xxx.xxx.xxx-xx>: <NOME> <SOBRENOME> ... <xxx.xxx.xxx-xx>: <NOME> <SOBRENOME>

5	<p>Auxílio mensal enviado</p> <p>Obs: Caso não haja recursos suficientes, a saída deve ser “Recursos insuficientes”</p>
----------	--

Beneficiário

Opção	Saída
1	Nome inserido
2	CPF inserido
3	Renda per capita inserida
4	Renda total inserida
5	Idade inserida
6	Emprego inserido
7	<ul style="list-style-type: none"> ● Status “Perfil completo”: “Auxílio solicitado, aguarde avaliação” ● Status “Perfil incompleto”: “Complete seu perfil e tente novamente” ● Para os outros status, não há saída alguma.
8	Valor de R\$ <quantia> transferido para a conta corrente <número da conta>
9	Nome completo: <NOME> <SOBRENOME>

10	Status: <status>
11	CPF: <CPF>
12	Nome completo: <NOME> <SOBRENOME> Status: <status> CPF: <CPF> Renda per capita: R\$ <renda per capita> Renda total: R\$ <renda total> Idade: <idade> Emprego: <emprego> Tempo de recebimento: <tempo de recebimento> meses

Exemplo

A grafia da saída abaixo deve ser seguida por seu programa.

Exemplo 1:

Entrada

```
Governo
3 100000.00
F
beneficiario
1 Carlos de Andrade
2 099867210-88
3 500
4 1900
5 23
6 Desempregado
10
7
F
Governo
```

```
1
5
3
4
F
Beneficiario 09986721088
10
F
X
```

Saída

```
Recursos adicionados
Nome inserido
CPF inserido
Renda per capita inserida
Renda total inserida
Idade inserida
Emprego inserido
Status: Pendente
Benefício solicitado, aguarde avaliação
Beneficiários avaliados
Lista de beneficiários atualizada
Auxílio mensal enviado
Recursos disponíveis: R$ 99400.00
Beneficiários atuais:
099.867.210-88: CARLOS DE ANDRADE
Status: Com auxílio
```

Exemplo 2:

Entrada

```
Governo
3 10000000.00
F
beneficiario
1 Carlos de Andrade
2 09986721088
3 500
4 1900
5 23
6 desempregado
10
7
F
beneficiario
1 Monica Santos
2 099.067.210-89
```


3 440
4 2300.90
5 19
6 Desempregada
10
7
governo
1
5
4
F
Governo
5
F
governo
5
F
Governo
4
F
Beneficiario 09906721089
10
X

Saída

Recursos adicionados
Nome inserido
CPF inserido
Renda per capita inserida
Renda total inserida
Idade inserida
Emprego inserido
Status: Pendente
Benefício solicitado, aguarde avaliação
Nome inserido
CPF inserido
Renda per capita inserida
Renda total inserida
Idade inserida
Emprego inserido
Status: Pendente
Benefício solicitado, aguarde avaliação
Beneficiários avaliados
Lista de beneficiários atualizada
Auxílio mensal enviado
Beneficiários atuais:
099.867.210-88: CARLOS DE ANDRADE

```
099.067.210-89: MONICA SANTOS
Auxílio mensal enviado
Auxílio mensal enviado
Beneficiários atuais:
Status: Auxílio finalizado
```

Observação: Verifique o arquivo `.res` para identificar as quebras de linhas e a impressão correta das saídas.

Critérios específicos

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

i. Submeter no SuSy os arquivos:

⇒ `lab08.py`: Arquivo onde deverá ser implementada a tarefa.

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:

- ❑ **Lab08-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**.
- ❑ **Lab08-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.
- ❑ **Lab08-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 **Lab08-Entrega** apenas se o aluno tiver realizado as correções sugeridas no *feedback* ou caso não tenha enviado anteriormente na tarefa **Lab08-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 $p*10$, onde p é o percentual de respostas corretas.

Testando seu programa

Para testar se a solução do seu programa está correta, basta seguir o exemplo abaixo.

```
python lab08.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.