

ATIVIDADE 3 - PROBLEMAS PROPOSTOS

Utilizando o Portugol Studio, que preferencialmente deve ser instalado no seu computador, codifique os algoritmos para as situações abaixo. Leia e releia com atenção os enunciados. Os exemplos são mais diretos que o desejável em implementação, ou seja, fique livre para incluir mensagens de orientação ao usuário durante a execução do algoritmo.

1) No restaurante do hotel é oferecida uma cortesia para os hóspedes. Em toda refeição o hotel paga R\$ 30,99 reais do valor gasto pelos hóspedes. Caso o hóspede gaste menos que R\$ 30,99 ou exatamente esse valor ele não precisa pagar nada. Caso o valor da mesa seja maior que R\$ 30,99 o hóspede precisa pagar a diferença (o valor da refeição descontando a cortesia). No sistema primeiro precisamos solicitar para o usuário e armazenar o valor de 4 mesas e guardar dentro de um vetor esses valores. Posteriormente precisamos verificar os valores armazenados para retornar para o usuário se a mesa precisa pagar ou não algum valor. Caso nenhum valor precise ser pago deve ser retornada a mensagem "Nada a pagar!". Caso a mesa precise pagar algum valor deve ser retornado "A mesa x precisa pagar: " e logo em seguida ser retornado quanto a mesa deve. Lembrando que precisamos fazer isso para todas as mesas.

Exemplo:

```
[O seu sistema solicitou]
Valor da mesa 1:
[O usuário respondeu]
30
[O seu sistema solicitou]
Valor da mesa 2:
[O usuário respondeu]
35
[O seu sistema solicitou]
Valor da mesa 3:
[O usuário respondeu]
45
[O seu sistema solicitou]
Valor da mesa 4:
[O usuário respondeu]
25
[O seu sistema respondeu]
Mesa 1 nada a pagar!
Mesa 2 precisa pagar R$ 4,01
Mesa 3 precisa pagar R$ 14,01
Mesa 4 nada a pagar!
```

2) **Deve ser utilizado apenas um vetor de 10 posições.** Considerando que o hotel tenha 10 quartos, desenvolva um algoritmo para marcar a ocupação de cada quarto. Use um laço PARA a fim de garantir que todos os quartos iniciem como livres ("L"). O sistema deve solicitar e o usuário informará o número do quarto - que deve ser de 1 a 10. Internamente o número do quarto precisa ser de 0 até 9 (vetor de 10 posições), então altere o valor informado pelo usuário para manipular o vetor corretamente. O sistema questionará "O quarto está livre ou ocupado? (L/O)". O usuário informará "L" ou "O" e o sistema registrará essa escolha para o quarto. Existem as seguintes regras:

- **Se** o quarto está livre **e** o usuário digita L deve ser exibida a mensagem "quarto já está vazio".
- **Se** o quarto está livre **e** o usuário digita O deve ser exibida a mensagem "quarto foi ocupado" e o valor do vetor deve ser alterado.
- **Se** o quarto estiver ocupado **e** o usuário digitar L deve ser exibida a mensagem "quarto foi liberado" e o valor do vetor deve ser alterado.
- **Se** o quarto estiver ocupado **e** o usuário digitar O deve ser exibida a mensagem "quarto já está ocupado".

Finalmente o sistema deve perguntar ao usuário se ele deseja continuar e caso 'S', repita a operação. Quando o usuário informar 'N' o laço de repetição encerra e deve ser exibido o número do quarto (1 a 10) e a ocupação deste (O ou L).
Exemplo:

```
[O seu sistema solicitou]
Digite o número do quarto:
[O usuário digitou]
4 (número do quarto)
[O seu sistema solicitou]
O quarto está livre ou ocupado?(L/O)
[O usuário digitou]
O (livre ou ocupado)
[O seu sistema respondeu]
o quarto foi ocupado
Deseja continuar? (S/N) [O
usuário digitou]
S (continuar ou não)
```

```
[O seu sistema solicitou]
Digite o número do quarto:
[O usuário digitou]
```

4 (número do quarto)

[O seu sistema solicitou]
O quarto está livre ou ocupado?(L/O)
[O usuário digitou]
O (livre ou ocupado)
[O seu sistema]
o quarto já está ocupado
Deseja continuar? (S/N)
[O usuário digitou]
S (continuar ou não)

[O seu sistema solicitou]
Digite o número do quarto:
[O usuário digitou]
4 (número do quarto)
[O seu sistema solicitou]
O quarto está livre ou ocupado?(L/O)
[O usuário digitou]
L (livre ou ocupado)
[O seu sistema respondeu]
o quarto foi liberado
Deseja continuar? (S/N)
[O usuário digitou]
S (continuar ou não)
[O seu sistema solicitou]
Digite o número do quarto:
[O usuário digitou]
2 (número do quarto)
[O seu sistema solicitou]
O quarto está livre ou ocupado?(L/O)
[O usuário digitou]
L (livre ou ocupado)
[O seu sistema respondeu]
o quarto já está livre
Deseja continuar? (S/N)
[O usuário digitou]
N (continuar ou não)

[O seu sistema respondeu]
1-L
2-L
3-L
4-L
5-L
6-L
7-L
8-L
9-L
10-L

3) Monte um algoritmo em que o usuário poderá cadastrar e pesquisar hóspedes.

O algoritmo deve oferecer um menu com três opções ao usuário:

1- Cadastrar; 2- Pesquisar; 3- Sair.

O algoritmo, usando um laço de repetição, deve permitir que o usuário realize essas operações repetidas vezes, até que ele digite a opção “3”, que encerra o algoritmo. Ao término das operações de cada opção selecionada, o menu deve ser mostrado e o número da opção deve ser solicitado novamente. Use preferencialmente uma estrutura ESCOLHA-CASO que é ideal para implementar menus deste tipo.

A opção “cadastrar” deve permitir que o usuário informe um nome de hóspede, gravando-o em um vetor de sete posições. A gravação deve iniciar com o índice zero e este índice deve ser incrementado a cada novo cadastramento. O usuário só pode cadastrar até no máximo sete hóspedes. Caso o número de hóspedes seja maior que sete (índice maior que seis) não deve ser solicitado o novo nome, uma mensagem (“Máximo de cadastros atingido”) deve ser exibida e volta para o menu.

A opção “pesquisar” deve solicitar que o usuário informe um nome. Caso seja encontrado um nome exatamente igual, mostre a mensagem “hóspede (nome) foi encontrado no índice x” (x é a posição do vetor onde foi encontrado). **Todas as posições preenchidas do vetor devem ser verificadas.** Caso não tenha sido encontrado o nome em nenhuma das posições deve ser exibida a mensagem de “hóspede não encontrado”. A pesquisa deve funcionar mesmo que poucos ou nenhum nome tenham sido cadastrados. Finalizada a pesquisa, volta para o menu.

Exemplo:

[O seu sistema solicitou]

Digite 1- cadastrar; 2- pesquisar; 3- sair

[O usuário digitou]

1 (opção)

[O seu sistema solicitou]

Digite o nome do hóspede a ser cadastrado:

[O usuário digitou]

Maria da Silva (nome do hóspede)

[O seu sistema solicitou]

Digite 1- cadastrar; 2- pesquisar; 3- sair

[O usuário digitou]

2 (opção)

[O seu sistema solicitou]

Digite o nome do hóspede a ser pesquisado:

[O usuário digitou]

José Freitas (nome do hóspede)

[O seu sistema respondeu]

hóspede não encontrado.

Digite 1- cadastrar; 2- pesquisar; 3- sair

[O usuário digitou]

2

[O seu sistema solicitou]

Digite o nome do hóspede a ser pesquisado:

[O usuário digitou]

Maria da Silva

[O seu sistema respondeu]

hóspede Maria da Silva foi encontrado no índice 0

Digite 1- cadastrar; 2- pesquisar; 3- sair

[O usuário digitou]

3