

# Programa IT Academy – Processo Seletivo – Edição #20

#### Exercício Técnico

## RESUMO DA SOLUÇÃO

- 1) O programa inicia criando uma tabela SORTEIOS (que armazena as informações de cada sorteio).
- 2)A cada dia novo o programa criará uma tabela 'TABELA\_YYYYMMDD' onde serão inseridas as apostas.
- 3.1) Dentro dos períodos INÍCIO e FIM são permitidas inserções de apostas na tabela. O programa verifica a cada input. A aposta exige um nome, sobrenome e CPF válido, permitindo mais de uma aposta por apostador.
- 3.2) Também é permitido inserir múltiplas linhas pela função de teste com a senha do administrador.
- 4) Caso a pessoa que tente inserir uma nova aposta e já passou do tempo do FIM, será passada para faze do sorteio
- 5) É executado o sorteio o sorteio. Para entender a foram criadas algumas estruturas: Lista de apostas = lista com as apostas tiradas das tuplas da consulta Lista de acertos = Contam cada aposta acertou dos números do sorteio Lista de ganhadores = Contém o índice (Primary Key) de cada ganhador Dicionário de acerto = Cada aposta conforme foi passando pela lista de aposta foi sendo criada um dicionário, para na etapa 2 do sorteio se obter um menor tempo de computação.

Dicionário do sorteio = conta a frequência de cada número no sorteio Dicionário da frequência dos números = Conta com a frequência dos números escolhidos nas apostas

Lista de dicionários de acerto = Autoexplicativo.

Primeiramente, começando o sorteio o programa escolhe 5 números aleatórios, e usa um dicionário para ver a frequência de cada item. O programa pega a lista de apostas de sorteio 'TABELA\_YYYYMMDD' (que é salvo como VARCHAR separado por virgulas) descodifica cada aposta passa para uma lista de números, e depois passa à um dicionário da aposta. Ao passo que decodifica cada aposta pra[str->lista->(dicionário de frequências)] confere se algum elemento é encontrado, a soma total de elementos que tem no 'dict\_sorteio' e 'dict\_aposta' é passado para uma lista do mesmo tamanho que a quantidade de apostas chamada de 'lista\_acertos' contendo o acerto de cada aposta, e junto a isso, se a soma chegar a 5, salva o índice numa fila 'lista\_ganhadores', além disso calcula com um outro dicionário a frequências de número nas apostas, e mais cada dicionário de aposta que cria salva numa lista de dicionários de cada aposta, pra ser usado no próximo passo. Após chegar ao final da lista de apostas, verifica o tamanho da 'lista\_ganhadores'. Se for maior igual a 0 termina o sorteio e printa ganhadores, round, apostas únicas e frequências de números.

Fone: 3320.3639 | E-mail: cepes@pucrs.br | www.pucrs.br/cepes



Próximo passo, se não tiver nenhum ganhador, sorteia um número aleatório, no máximo até 25 vezes, verificando para cada número a ocorrência dele no dicionário criado anteriormente de cada aposta. E, novamente, somando a 'lista\_acertos' e, quando chegar a 5 passa o índice para a 'lista\_ganhadores'. Após chegar ao final da lista de apostas, verifica o tamanho da 'lista\_ganhadores', caso for maior igual a 0 termina o sorteio e printa ganhadores, round, apostas únicas e frequência de números. Se tiveram ganhadores são salvos numa outra tabela 'GANHADORES\_YYYYMMDD' em ordem alfabética.

- 6) Enquanto o período de apostas estiver finalizado o usuário poderia verificar novamente informações dos ganhadores do último sorteio, bem como todas as informações dos sorteios, anteriores.
- 7) Para completar quando não há ganhadores o prêmio acumula em sua totalidade para o próximo sorteio.
- 8) Ao identificar que mudou o dia, após um input de um usuário. Cria a tabela para apostas do próximo dia. E, recomeça o processo.
- 9) A passagem do tempo se dá com um thread deamon. E todos os inputs contam com tratamento de erros. E passam automaticamente os estados de apostas e sorteio, e foi a coisa mais difícil do programa, graças as funções 'input\_t()' e 'ininput' faz com que todo stdin seja guardado numa lista e ininput os pega. Criando um input não bloqueante e permitindo que se faça uma checagem se já passou do horário da aposta/sorteio ou não.

TESTES (aqui você deverá colar capturas de tela de todas as funcionalidades desenvolvidas e realizar comentários, use o espaço que julgar necessário)

## FUNCIONALIDADE 1 – Iniciar

1) Primeiramente solicitará uma senha de 2 dígitos para usar as funções especais:

```
------Bem-vindo ao sistema de apostas da Dell IT ACADEMY!------
------Sistema de apostas inaugura Agora!------
Digite uma senha para depois acessar
funções de teste e +(Tamanho 2): 00
-
Senha admin:'00'
```

(Figura 1: Solicitação de senha admin)

A.1) Se iniciar entre 08h e 20h, e exibira o menu de apostas:



(Figura 2: Menu das apostas)

B.1) Se iniciar entre as 20h e 08, exibira o resultado do sorteio anterior se houve e, um menu de sorteio:

(Figura 3: Resultado do último sorteio)

(Figura 4: Menu de informação dos últimos sorteios)



#### FUNCIONALIDADE 2 – Registrar nova aposta

A - USER B - TESTER

A.1) USER: Para registrar via usuário digite '1' no menu de apostas (Figura 2), após digitar nome, sobrenome e CPF. Com as informações postas o usuário pode escolher entre: 1- Digitar sua aposta, 2-Deixar o sistema escolher por ele:

```
Digite primeiro nome, com pelo menos 3 letras(Somente letras): Bruno
Digite seu sobrenome, com pelo menos 3 letras(Somente letras): Bavaresco
Digite o CPF, com 11 dígitos: 03816138012

-
Voce deseja inserir os numeros ou prefere que o sistema escolha para voce?
1 - Inserir numeros
2 - Sistema escolhe
Digite a opção desejada:
```

(Figura 5: Inserção de dados na tabela)

### A.2) Inserir números:

```
Digite a opção desejada: 1
Digite 5 numeros entre 1 e 50
-
1º número: 51
Número inválido ou repetido. Por favor, insira um número único entre 1 e 50.
-
1º número: 0
Número inválido ou repetido. Por favor, insira um número único entre 1 e 50.
-
1º número inválido ou repetido. Por favor, insira um número único entre 1 e 50.
-
1º número: 1
2º número: 2
3º número: 3
4º número: 4
5º número: 5
-
Os numeros escolhidos foram: [1, 2, 3, 4, 5]
```

(Figura 6: Inserção de números)

#### A.3) Surpresinha:

```
Voce deseja inserir os numeros ou prefere que o sistema escolha para voce?

1 - Inserir numeros

2 - Sistema escolhe

Digite a opção desejada: 2

-

Os numeros escolhidos foram: [2, 16, 19, 21, 24]
```

(Figura 7: Surpresinha/Inserção de aleatória)

#### A.4) Confirmação ou cancelamento da aposta:



(Figura 8: Confirmação)

A.5) Alternativa para inserir mais apostas com o mesmo usuário:

```
Deseja fazer mais uma aposta ou terminar?

1 - Mais uma aposta

2 - Terminar

-> 2

-

Apostas realizadas com sucesso!

-

Suas apostas foram:

1º aposta: [1, 2, 3, 4, 5]

2º aposta: [7, 12, 21, 41, 48]

O valor totla das apostas é R$: 9.0

Tenha um bom dia!

-
```

(Figura 9: Mais de uma aposta)

B.1) TESTER: Inserir na tabela múltiplas apostas de uma só vez com a finalidade de teste (pois antes estavam dando muitas apostas sem ganhador). No menu de apostas digite 3 e insira a senha de administrador:



(Figura 10: Menu administrador)

B.2) No menu administrador digite a opção 2 e em seguida digite o número de inserções, de padrões aleatórios na tabela:

(Figura 11: Inserções para teste)

#### FUNCIONALIDADE 3 — Listar apostas

No menu de apostas (Figura 2) insira o digito 2, simplesmente realiza uma consulta na tabela e printando, com uma formatação de '-'. Infelizmente, não pode ser visto o início da tabela por limitações do Visual Studio Code, então, é indicado usar o terminal:



-> 2 -		
ID da aposta	Nome	Aposta
1000	BRUNO BAVARESCO	1,2,3,4,5
1001	BRUNO BAVARESCO	7,13,37,45,47
1002	xxx xxx	12,20,39,40,44
1003	xxx xxx	7,10,17,34,42
1004	xxx xxx	19,27,30,41,42
1005	xxx xxx	21,25,33,37,43
1006	xxx xxx	11,24,30,36,46

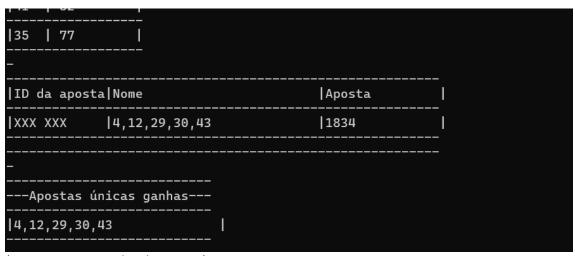
(Figura 12: Tabela de apostas feitas no dia)

#### FUNCIONALIDADE 4 – Finalizar apostas e executar o sorteio

## FUNCIONALIDADE 5 – Fim da apuração

Se passou das 20h e o usuário tentar por uma nova aposta, o sistema vai impedir de inserir outras apostas e realizara o sorteio:





(Figura 13 e 14: Dados do sorteio)

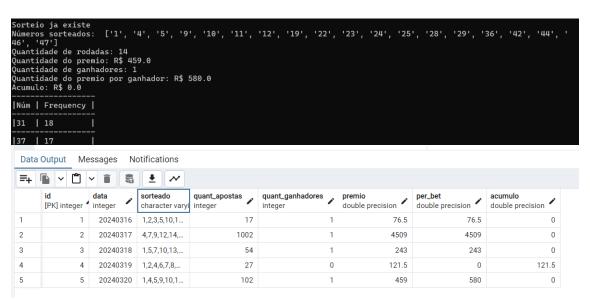
Após sortear, disponibilizara o menu do sorteio onde podem se ver novamente a mesma informação e o resultado dos números do sorteio de todas já realizados:

(Figura 15: Resultado de todos os sorteios anteriores)

#### FUNCIONALIDADE 6 – Premiação

Caso alguma vez não venha a ter premiados, o valor do prêmio acumula para o próximo sorteio, o que ocorre até ter em um sorteio um número de ganhadores. O prêmio é dividido da seguinte forma: (Número de apostas no último sorteio \* 4,50(Valor de cada aposta)) + Valor acumulado / Número de ganhadores:





(Figuras 16 e 17 - Divisão de prêmio por ganhador/ Premiação)

# AUTOAVALIAÇÃO

Você concluiu a implementação de 100% das funcionalidades solicitadas?

(XXXXXX) Sim () Não

Para as 6 principais funcionalidades solicitadas, como você avalia a sua solução? Marque um 'X'.

	Inexistente/ Insuficiente	Pouco satisfeito(a)	Satisfeito(a)	Muito satisfeito(a)
Funcionalidade 1				XXXXXX
Funcionalidade 2				XXXXXX
Funcionalidade 3				XXXXXX
Funcionalidade 4				XXXXXX
Funcionalidade 5				XXXXXX
Funcionalidade 6				XXXXXX





## Principais dificuldades

A troca do momento de aposta para o momento de sorteio e vice-versa. Conferindo se está no horário via um thread. Graças as funções input\_t() e ininput() criam um input não bloqueante que permite que funcione livremente. 'input\_t()' é uma thread que monopoliza o stdin, e o passando pra uma lista que depois 'ininput()' pega e passa pra onde haveria de existir o input().

## Desempenho Geral

Acredito que o desempenho geral do sistema é ótimo. Pois, implementa um sistema que pode ser disponibilizado num ambiente físico e funcionária, dia após dia integrado ao banco de dados. Resolvi sem muitos problemas, entretanto me empenhei bastante em testar possíveis causalidades que poderiam levar ao erro. Resolvendo todos os possíveis problemas e visando melhorar, e testar possíveis alternativas.

Obrigado por participar deste processo seletivo. Salve o documento em PDF com o seu nome.