**EXERCÍCIOS**

**Para os cenários abaixo:**

1. **Liste as classes de equivalência e os valores limites para cada variável.**
2. **Identifique possíveis casos de teste que cobrem todas as classes e limites.**
3. **Justifique a escolha dos casos de teste e preveja os resultados esperados para cada um.**

# 01: Sistema de Empréstimos Bancários

Um banco oferece empréstimos com as seguintes condições:

* O valor do empréstimo deve estar entre R$1.000 e R$50.000.
* A idade do cliente deve ser entre 18 e 70 anos.
* A renda mensal mínima do cliente deve ser de R$2.000.

# 02: Sistema de Avaliação Acadêmica

Um sistema de avaliação escolar classifica os alunos com base na média final:

* Nota menor que 5: Reprovado. • Nota entre 5 e 7: Recuperação.
* Nota acima de 7: Aprovado.

# 03: Validação de Formulário de Cadastro

Um formulário de cadastro requer os seguintes campos:

* Nome: Deve ter entre 2 e 50 caracteres.
* Idade: Deve estar entre 18 e 99 anos.
* Email: Deve ser um formato válido de email.

# 04: Venda de Passagens Aéreas

Um sistema de venda de passagens aéreas define:

* A quantidade de bagagens permitida varia entre 0 e 5.
* O peso máximo de cada bagagem é de 32 kg.
* A idade mínima para viajar desacompanhado é de 16 anos.

# 05: Controle de Estoque

Um sistema de controle de estoque aceita as seguintes entradas:

* A quantidade de itens em estoque deve ser entre 1 e 10.000.
* O preço unitário dos itens deve ser entre R$0,01 e R$1.000.
* O nome do produto deve ter entre 3 e 100 caracteres.

# 06: Cadastro de Veículos

Um sistema de cadastro de veículos requer as seguintes informações:

* A placa do veículo deve seguir o formato "AAA-1234".
* O ano de fabricação deve ser entre 1980 e 2024.
* O valor do veículo deve estar entre R$5.000 e R$100.000.

# 07: Sistema de Reserva de Hotéis

Um sistema de reserva de hotéis permite que os clientes façam reservas com as seguintes regras:

* A duração da estadia deve ser entre 1 e 30 dias.
* A data de check-in deve ser a partir da data atual até 1 ano no futuro.
* O número de hóspedes por quarto deve ser entre 1 e 4.

# 08: Aplicação de Descontos

Uma loja oferece descontos baseados no valor da compra:

* Compras abaixo de R$50 não recebem desconto.
* Compras entre R$50 e R$100 recebem 10% de desconto.
* Compras acima de R$100 recebem 20% de desconto.

# 09: Validação de Endereço

Um sistema de cadastro valida os seguintes campos de endereço:

* CEP: Deve ser um número de 8 dígitos.
* Número da casa: Deve ser entre 1 e 10.000.
* Estado: Deve ser uma sigla válida de 2 caracteres.

Casos de Testes: O valor do empréstimo deve estar entre R$1.000 e R$50.000.

Teste: Verificar se a função empréstimo é válida somente entre R$1.000 e R$50.000.

Teste 1: Verificar se a função aceita um empréstimo mínimo dentro do requisito.

* Entrada: R$ 1.000
* Resultado esperado: Empréstimo realizado com sucesso.

Teste 2: Verificar se a função aceita um empréstimo menor que o mínimo.

* Entrada: R$ 999
* Resultado esperado: Inválido, valor abaixo do mínimo.

Teste 3: Verificar se a função aceita um empréstimo máximo dentro do requisito.

* Entrada: R$ 50.000
* Resultado esperado: Empréstimo realizado com sucesso.

Teste 4: Verificar se a função aceita um empréstimo maior que o limite.

* Entrada: R$ 50.001
* Resultado esperado: Inválido, valor acima do limite.

Teste 5: Verificar se a função do banco aceita a idade mínima do cliente.

* Entrada: 18
* Resultado esperado: Válido, cadastro realizado.

Teste 6: Verificar se a função do banco aceita uma idade menor que o mínimo.

* Entrada: 17
* Resultado esperado: Inválido, idade mínima 18 e máxima de 70.

Teste 7: Verificar se a função do banco aceita uma idade maior dentro do limite.

* Entrada: 70
* Resultado esperado: Válido, cadastro realizado.

Teste 8: Verificar se a função do banco aceita uma idade maior do que o limite.

* Entrada: 71
* Resultado esperado: Inválido, idade mínima 18 e máxima de 70.

Teste 9: Verificar se a função aceita uma renda mensal do cliente maior que R$ 2.000.

* Entrada: 2001
* Resultado esperado: Renda válida.

Teste 10: Verificar se a função aceita uma renda mensal do cliente menor que R$ 2.000.

* Entrada: 1999
* Resultado esperado: Renda inválida.

Teste 11: Verificar se a função aceita uma string.

* Entrada: “AAA”
* Resultado esperado: Inválida.

Teste 11: Verificar se a função aceita uma int.

* Entrada: “111”
* Resultado esperado: Inválida.

Teste 12: Verificar se a função aceita uma float.

* Entrada: “111,1”
* Resultado esperado: Inválida.

Teste 13: Verificar se a função aceita um vazio

* Entrada:
* Resultado esperado: Inválida.

02: Sistema de Avaliação Acadêmica

Um sistema de avaliação escolar classifica os alunos com base na média final:

Nota menor que 5: Reprovado.

Nota entre 5 e 7: Recuperação.

Nota acima de 7: Aprovado.

Casos de Testes:

Teste 1: Verificar se o sistema classifica corretamente uma nota de reprovação.

Entrada: 4.9

Resultado esperado: Reprovado.

Teste 2: Verificar se o sistema classifica corretamente uma nota no limite da recuperação.

Entrada: 5.0

Resultado esperado: Recuperação.

Teste 3: Verificar se o sistema classifica corretamente uma nota no limite superior da recuperação.

Entrada: 7.0

Resultado esperado: Recuperação.

Teste 4: Verificar se o sistema classifica corretamente uma nota de aprovação.

Entrada: 7.1

Resultado esperado: Aprovado.

03: Validação de Formulário de Cadastro

Um formulário de cadastro requer os seguintes campos:

Nome: Deve ter entre 2 e 50 caracteres.

Idade: Deve estar entre 18 e 99 anos.

Email: Deve ser um formato válido de email.

Casos de Testes:

Teste 1: Verificar se o sistema aceita um nome dentro do limite mínimo.

Entrada: "Jo"

Resultado esperado: Nome válido.

Teste 2: Verificar se o sistema rejeita um nome abaixo do limite mínimo.

Entrada: "J"

Resultado esperado: Nome inválido.

Teste 3: Verificar se o sistema aceita um nome no limite máximo.

Entrada: Nome com 50 caracteres.

Resultado esperado: Nome válido.

Teste 4: Verificar se o sistema rejeita um nome acima do limite máximo.

Entrada: Nome com 51 caracteres.

Resultado esperado: Nome inválido.

Teste 5: Verificar se o sistema aceita uma idade dentro do limite mínimo.

Entrada: 18

Resultado esperado: Idade válida.

Teste 6: Verificar se o sistema rejeita uma idade abaixo do limite mínimo.

Entrada: 17

Resultado esperado: Idade inválida.

Teste 7: Verificar se o sistema aceita uma idade no limite máximo.

Entrada: 99

Resultado esperado: Idade válida.

Teste 8: Verificar se o sistema rejeita uma idade acima do limite máximo.

Entrada: 100

Resultado esperado: Idade inválida.

Teste 9: Verificar se o sistema aceita um email válido.

Entrada: "email@exemplo.com"

Resultado esperado: Email válido.

Teste 10: Verificar se o sistema rejeita um email inválido.

Entrada: "email.com"

Resultado esperado: Email inválido.

04: Venda de Passagens Aéreas

Um sistema de venda de passagens aéreas define:

A quantidade de bagagens permitida varia entre 0 e 5.

O peso máximo de cada bagagem é de 32 kg.

A idade mínima para viajar desacompanhado é de 16 anos.

Casos de Testes:

Teste 1: Verificar se o sistema aceita o número mínimo de bagagens.

Entrada: 0

Resultado esperado: Número de bagagens válido.

Teste 2: Verificar se o sistema aceita o número máximo de bagagens.

Entrada: 5

Resultado esperado: Número de bagagens válido.

Teste 3: Verificar se o sistema rejeita um número de bagagens acima do limite.

Entrada: 6

Resultado esperado: Número de bagagens inválido.

Teste 4: Verificar se o sistema aceita uma bagagem com peso máximo permitido.

Entrada: 32 kg

Resultado esperado: Peso válido.

Teste 5: Verificar se o sistema rejeita uma bagagem acima do peso máximo permitido.

Entrada: 32.1 kg

Resultado esperado: Peso inválido.

Teste 6: Verificar se o sistema aceita um passageiro com a idade mínima para viajar desacompanhado.

Entrada: 16 anos

Resultado esperado: Válido para viajar desacompanhado.

Teste 7: Verificar se o sistema rejeita um passageiro abaixo da idade mínima para viajar desacompanhado.

Entrada: 15 anos

Resultado esperado: Inválido para viajar desacompanhado.

05: Controle de Estoque

Um sistema de controle de estoque aceita as seguintes entradas:

A quantidade de itens em estoque deve ser entre 1 e 10.000.

O preço unitário dos itens deve ser entre R$0,01 e R$1.000.

O nome do produto deve ter entre 3 e 100 caracteres.

Casos de Testes:

Teste 1: Verificar se o sistema aceita a quantidade mínima de itens em estoque.

Entrada: 1

Resultado esperado: Quantidade válida.

Teste 2: Verificar se o sistema rejeita a quantidade de itens abaixo do mínimo.

Entrada: 0

Resultado esperado: Quantidade inválida.

Teste 3: Verificar se o sistema aceita a quantidade máxima de itens em estoque.

Entrada: 10.000

Resultado esperado: Quantidade válida.

Teste 4: Verificar se o sistema rejeita a quantidade de itens acima do limite máximo.

Entrada: 10.001

Resultado esperado: Quantidade inválida.

Teste 5: Verificar se o sistema aceita o preço mínimo do item.

Entrada: R$ 0,01

Resultado esperado: Preço válido.

Teste 6: Verificar se o sistema rejeita o preço abaixo do mínimo.

Entrada: R$ 0,00

Resultado esperado: Preço inválido.

Teste 7: Verificar se o sistema aceita o preço máximo do item.

Entrada: R$ 1.000

Resultado esperado: Preço válido.

Teste 8: Verificar se o sistema rejeita o preço acima do limite máximo.

Entrada: R$ 1.001

Resultado esperado: Preço inválido.

Teste 9: Verificar se o sistema aceita um nome de produto com o mínimo de caracteres.

Entrada: Nome com 3 caracteres.

Resultado esperado: Nome válido.

Teste 10: Verificar se o sistema rejeita um nome de produto com menos do que o mínimo de caracteres.

Entrada: Nome com 2 caracteres.

Resultado esperado: Nome inválido.

Teste 11: Verificar se o sistema aceita um nome de produto com o máximo de caracteres.

Entrada: Nome com 100 caracteres.

Resultado esperado: Nome válido.

Teste 12: Verificar se o sistema rejeita um nome de produto com mais do que o máximo de caracteres.

Entrada: Nome com 101 caracteres.

Resultado esperado: Nome inválido.

06: Cadastro de Veículos

Casos de Teste: A placa do veículo deve seguir o formato "AAA-1234".

Teste 1: Verificar se a função aceita uma placa no formato correto.

Entrada: "ABC-1234"

Resultado esperado: Válido, cadastro realizado com sucesso.

Teste 2: Verificar se a função aceita uma placa sem o hífen.

Entrada: "ABC1234"

Resultado esperado: Inválido, formato incorreto.

Teste 3: Verificar se a função aceita uma placa com menos caracteres.

Entrada: "AB-1234"

Resultado esperado: Inválido, formato incorreto.

Teste 4: Verificar se a função aceita uma placa com números fora do padrão.

Entrada: "ABC-123"

Resultado esperado: Inválido, formato incorreto.

Teste 5: Verificar se a função aceita o ano de fabricação dentro do limite.

Entrada: 1980

Resultado esperado: Válido, cadastro realizado com sucesso.

Teste 6: Verificar se a função aceita o ano de fabricação maior que o limite.

Entrada: 2025

Resultado esperado: Inválido, ano fora do limite.

Teste 7: Verificar se a função aceita o valor do veículo dentro do limite.

Entrada: R$50.000

Resultado esperado: Válido, cadastro realizado com sucesso.

Teste 8: Verificar se a função aceita o valor do veículo menor que o mínimo.

Entrada: R$4.999

Resultado esperado: Inválido, valor abaixo do mínimo.

Teste 9: Verificar se a função aceita o valor do veículo maior que o máximo.

Entrada: R$100.001

Resultado esperado: Inválido, valor acima do limite.

07: Sistema de Reserva de Hotéis

Casos de Teste: A duração da estadia deve ser entre 1 e 30 dias.

Teste 1: Verificar se a função aceita uma estadia mínima dentro do limite.

Entrada: 1 dia

Resultado esperado: Válido, reserva realizada com sucesso.

Teste 2: Verificar se a função aceita uma estadia menor que o mínimo.

Entrada: 0 dias

Resultado esperado: Inválido, duração abaixo do mínimo.

Teste 3: Verificar se a função aceita uma estadia máxima dentro do limite.

Entrada: 30 dias

Resultado esperado: Válido, reserva realizada com sucesso.

Teste 4: Verificar se a função aceita uma estadia maior que o limite.

Entrada: 31 dias

Resultado esperado: Inválido, duração acima do máximo.

Teste 5: Verificar se a função aceita uma data de check-in válida dentro do limite.

Entrada: Data atual + 1 dia

Resultado esperado: Válido, reserva realizada com sucesso.

Teste 6: Verificar se a função aceita uma data de check-in maior que 1 ano.

Entrada: Data atual + 1 ano e 1 dia

Resultado esperado: Inválido, data fora do limite.

Teste 7: Verificar se a função aceita um número de hóspedes por quarto dentro do limite.

Entrada: 4 hóspedes

Resultado esperado: Válido, reserva realizada com sucesso.

Teste 8: Verificar se a função aceita um número de hóspedes por quarto acima do limite.

Entrada: 5 hóspedes

Resultado esperado: Inválido, número de hóspedes acima do limite.

08: Aplicação de Descontos

Casos de Teste: A loja oferece descontos baseados no valor da compra.

Teste 1: Verificar se a função aplica corretamente o desconto para compras entre R$50 e R$100.

Entrada: R$75

Resultado esperado: Desconto de 10% aplicado.

Teste 2: Verificar se a função não aplica desconto para compras abaixo de R$50.

Entrada: R$49,99

Resultado esperado: Sem desconto.

Teste 3: Verificar se a função aplica corretamente o desconto para compras acima de R$100.

Entrada: R$150

Resultado esperado: Desconto de 20% aplicado.

Teste 4: Verificar se a função aplica corretamente o desconto para compras exatamente de R$100.

Entrada: R$100

Resultado esperado: Desconto de 10% aplicado.

09: Validação de Endereço

Casos de Teste: O sistema de cadastro valida os campos de endereço.

Teste 1: Verificar se a função aceita um CEP com 8 dígitos.

Entrada: "12345678"

Resultado esperado: Válido, cadastro realizado com sucesso.

Teste 2: Verificar se a função rejeita um CEP com menos de 8 dígitos.

Entrada: "1234567"

Resultado esperado: Inválido, CEP fora do padrão.

Teste 3: Verificar se a função aceita um número da casa dentro do limite.

Entrada: 5000

Resultado esperado: Válido, cadastro realizado com sucesso.

Teste 4: Verificar se a função rejeita um número da casa acima do limite.

Entrada: 10001

Resultado esperado: Inválido, número fora do limite.

Teste 5: Verificar se a função aceita uma sigla de estado válida.

Entrada: "SP"

Resultado esperado: Válido, cadastro realizado com sucesso.

Teste 6: Verificar se a função rejeita uma sigla de estado inválida.

Entrada: "XYZ"

Resultado esperado: Inválido, sigla fora do padrão.