

Exercício 1 – Faça os casos de teste que achar necessário para testar o sistema abaixo

Em uma universidade fictícia, durante um dado semestre são dadas três notas que compõem o chamado G1: P1, P2 e T. A P1 e a P2 são provas realizadas ao longo do semestre e T1, T2 e T3 são notas de trabalhos (maiores explicações a seguir). O formulário possui os seguintes campos: 'Nome', 'Aulas dadas', Datas (P1, P2, T1, T2, T3), 'Presença' (número de aulas comparecidas pelo aluno) e '# Trabalhos'. O campo 'Nome' é textual, não podendo aceitar números. Os demais campos, exceto as datas são apenas numéricos. As datas aceitam apenas datas no formato 'dd-mm-aaaa'.

Cada professor pode escolher como fará sua nota de trabalho, ou seja, se dividirá em um, dois ou três trabalhos (T1, T2 ou T3), onde apenas a média aritmética simples será usada pelo sistema. Se um professor escolher realizar apenas um trabalho, a nota DEVE ser guardada em T1 (e as notas T2 e T3 permanecem com seus campos vazios). Para dois trabalhos, as notas T1 e T2 devem ser preenchidas e T1, T2 e T3 caso sejam escolhidos três trabalhos. É obrigatório realizar pelo menos um trabalho no semestre. O total de trabalhos deve ser informado. O sistema não permite a inserção de um aluno sem uma configuração ter sido salva.

O sistema permite a configuração das datas, aulas dadas e total de trabalhos bem como a inserção de alunos em uma lista (não persistente). A configuração só pode ser salva se nenhum aluno tiver sido cadastrado. Caso deseje-se alterar a configuração com alunos, estes devem ser excluídos do sistema e somente então a alteração é permitida. A cada exclusão, as listagens de alunos e a tela de saída do programa devem ser limpas. Existem botões no sistema específicos para estas funções, conforme a tela abaixo:

A interface do sistema 'Cálculo de Notas' é dividida em seções para configuração e entrada de dados de alunos.

Configurações:

- Seção de datas com dropdowns para: Data da P1, Data da P2, Data do T1, Data do T2, Data do T3. Todas as datas estão configuradas para 'terça-feira, 15 de janeiro de 20'.
- Campos de entrada para 'Aulas dadas' e '# Trabalhos'.
- Botão 'Salva' para salvar as configurações.

Informações do aluno:

- Campos de entrada para: Nome, P1, P2, T1, T2, T3, e Presença.
- Botão 'Insere aluno >>' para adicionar um novo aluno.

Outras funcionalidades:

- 'Lista de alunos': Uma área vazia para exibir a lista de alunos cadastrados.
- 'Saída': Uma área vazia para exibir informações de saída.
- Botões de controle no rodapé: 'Calcula', 'Configurações', 'Exclui alunos', e 'Fecha'.

É considerado aprovado o aluno que obtiver a nota final superior ou igual a 7.0 e tiver comparecido a um mínimo de 75% das aulas (para isso, são usados os campos do formulário 'Aulas Dadas' e 'Aulas com presença'). Alunos com notas entre 4.0 e 6.9 fazem o chamado G2. O cálculo do G2 é feito com a média simples da nota da G1 com a nota da G2. Os demais casos são reprovações. Os alunos podem fazer ou não uma ou mais avaliações.

Entra-se com a data das avaliações para cada aluno (vamos supor que o professor deseja escolher a data das avaliações de cada aluno). A data da P1 deve vir antes da P2 e a data do primeiro trabalho (T1) deve estar entre a P1 e a P2.

O sistema possui diversos botões para realizar as tarefas.

Deseja-se construir um sistema que:

- Calcule a nota final de cada aluno, a maior e a menor nota da turma, bem como a média da turma e calcule o total de alunos reprovados
- Calcule a porcentagem de alunos reprovados por frequência
- Calcule a quantidade de alunos que não fizeram a P1 ou a P2
- Quais as possíveis entradas e saídas de dados?
 - Quais são as telas deste sistema?

Situações especiais

- Nenhum aluno existente na lista de alunos
- Divisão por zero no total de alunos
- Divisão por zero no total de trabalhos
- Entradas inválidas, cálculos inválidos de médias aritméticas
- Notas e presenças informadas
 - menores que zero, textuais, maiores que 10
- Problemas com datas

Entrada de dados

- Dados a serem informados para o sistema
 - Datas da P1, P2, T1, T2, T3 (verificar apenas existência, não consistência)
 - Aulas dadas
 - Total de trabalhos
- Dados a serem informados para cada aluno
 - Entrada da primeira nota (P1)
 - Entrada da segunda nota (P2)
 - Entrada da nota do primeiro trabalho (T1)
 - Entrada da nota do segundo trabalho (T2)

- Entrada da nota do terceiro trabalho (T3)
- Entrada das aulas com presença (AP)
- Verificações
 - Aulas dadas < aulas com presença?
 - Nome foi digitado e é válido? Notas são válidas?
- Para todas as notas
 - Verificar: se é texto ou vazio, verificar se ≥ 0 e ≤ 10
- Calcular as médias

Enunciado do exercício

Informalmente, descreva alguns casos de teste interessantes para verificar o sistema.

Discussão:

- O que os usuários podem fazer que não é padrão?
- Quantos testes serão suficientes?
- O que é mais importante de ser testado?