

Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais

Disciplina: Análise de Sistemas

Prof.: Anderson José Simplício

1) Bruna decidiu desenvolver uma aplicação para controlar as ligações telefônicas de sua casa, a fim de verificar se o valor que ela paga mensalmente está correto. Dessa forma, sempre que desejar, ela poderá listar as ligações realizadas em um determinado período e calcular o valor a ser pago.

Para tornar isso possível, todas as ligações serão feitas pelo computador. A cada solicitação de ligação, a aplicação deverá registrar a data da ligação, a hora da ligação, a quantidade de minutos gastos (que será registrada quando a ligação for encerrada), o número de pulsos (que será calculado pela aplicação) e o telefone para o qual a ligação foi feita.

A aplicação também permitirá o controle de uma agenda de telefones, com o número do telefone e o nome da pessoa de contato. O usuário poderá escolher, no momento da ligação, se deseja selecionar um dos registros da agenda ou digitar o número do telefone diretamente.

A forma de cálculo dos pulsos considera os seguintes critérios: ao completar a ligação, um pulso já é contabilizado. A partir daí, a cada quatro minutos de conversação concluída, será cobrado mais um pulso.

Cada pulso custa R\$ 0,08 para ligações locais.

Exemplo:

Ligação de 2m	- 1 pulso
Ligação de 4m30s	- 2 pulsos
Ligação de 8m	- 3 pulsos

- Os finais de semana possuem uma promoção. Cada ligação contabiliza somente um pulso, independente do número de minutos de conversação.

1. Desenhe o diagrama de casos de uso.
2. Desenhe o diagrama de classes completo.

2) Mariana prepara diversos exercícios para suas filhas que estão na primeira e na segunda séries.

Ela gostaria de informatizar esses exercícios, para gerar testes aleatórios. Cada teste gerado deve ser guardado (acompanhado de suas questões), com a indicação de sua data de geração. Na geração de um teste, é preciso informar o número de questões desejadas e a qual disciplina pertence o teste.

Para cada disciplina, cadastra-se: uma lista de questões objetivas, identificando de que bimestre é cada questão e a que matéria pertence. O gabarito também é cadastrado a fim de facilitar a correção do teste. Cada matéria faz parte de uma única disciplina. A série está ligada à matéria. Por exemplo: para a disciplina de matemática, Mariana prepara um teste com 20 questões. Cada questão corresponde a um bimestre (1º, 2º, 3º ou 4º) e a uma matéria (ex: adição, divisão, números pares e ímpares, números primos, sinónimos etc). Cada matéria corresponde a uma disciplina (adição - matemática; sinónimos - português etc).

1. Desenhe o diagrama de casos de uso.
2. Desenhe o diagrama de classes completo.

3) Conforme Mariana foi aplicando os testes às suas filhas, ela percebeu que algumas questões são mais problemáticas que outras. Assim, desenvolveu uma fórmula para a geração dos testes aleatórios, que possa levar em conta que algumas questões devem ser fixas, e outras devem aparecer um número de vezes dentro de um determinado intervalo de testes. Por exemplo: as questões sobre divisão (matéria), na primeira série, têm fator $1/1$, que indicam que para cada um teste (denominador), deve aparecer uma vez (numerador), ou seja, 100% das vezes. Já as questões de sinônimos, na primeira série, têm um fator $3/5$, ou seja, para cada cinco testes, a questão deve aparecer três vezes.

Por exemplo: para a disciplina de matemática, Mariana prepara um teste com 20 questões. Cada questão corresponde a um bimestre (1° , 2° , 3° ou 4°) e a uma matéria (ex: adição, divisão, números pares e ímpares, números primos, sinônimos etc). Cada matéria corresponde a uma disciplina (adição - matemática; sinônimos - português etc).

1. Desenhe o diagrama de casos de uso.
2. Desenhe o diagrama de classes completo

4) Rafaela possui vários temas de festas infantis para aluguel. Ela precisa controlar os aluguéis e para isso quer uma aplicação que permita cadastrar: o nome e o telefone do cliente, o endereço completo da festa, o tema escolhido, a data da festa, a hora de início e término da festa.

Além disso, para alguns clientes antigos, Rafaela oferece descontos. Sendo assim, é preciso saber o valor realmente cobrado num determinado aluguel.

Para cada tema, é preciso controlar: a lista de itens que compõem o tema (ex: castelo, boneca da Cinderela, bruxa etc.), o valor do aluguel e a cor da toalha da mesa que deve ser usada com o tema.

1. Desenhe o diagrama de casos de uso.
2. Desenhe o diagrama de classes completo