Departamento de Ciência da Computação – IME-USP

MAC 115 – Introdução à Computação para Ciências Exatas e Tecnologia

Escola Politécnica – Primeiro Semestre de 1998

Primeiro Exercício-Programa Data de entrega: até **31 de março de 1998.**

Turmas: Naval, Química, Civil A e Minas-Metal-Materiais.

Dígito de Controle

O First National Bank of Pirapinha decidiu expandir sua influência sobre o mercado nacional, ampliando sua rede de atendimento para toda a região sudeste do vale do Rio Pirapinha-mirim. Para isso, faz-se necessária uma reformulação do sistema de contas corrente. Seguindo os conceitos mais modernos, eles pretendem incluir nos números das contas um dígito de controle a fim de reduzir as chances de que haja um engano ao escrever um número de conta em um formulário de depósito, por exemplo.

Para isso, o Presidente do BankPirapinha (nome sugerido pela Gerência de Marketing para o banco) decidiu contratar vocês, alunos da famosa Escola Politécnica, para escrever um programa que verifica se o dígito de controle fornecido pelo cliente está ou não correto.

Hoje, uma conta corrente do BankPirapinha é um número inteiro positivo menor ou igual a 9999 (no futuro eles pretendem ampliar isso, portanto não suponha em seu programa que o número de dígitos é limitado). A fórmula de cálculo do dígito de controle é a seguinte. Caso o primeiro algarismo (diferente de zero) seja par, o dígito de controle é o resto da divisão por dez da soma ponderada dos algarismos do número pela posição ocupada contando da esquerda para a direita. Por exemplo, se o número da conta é 2135, o dígito de controle é dado por

$$(2 * 1 + 1 * 2 + 3 * 3 + 5 * 4) \bmod 10 = 3.$$

Se o primeiro algarismo da conta corrente é ímpar, o dígito de controle é dado pelo resto da divisão por dez da soma ponderada pelos algarismos do número pela posição ocupada contando da direita para a esquerda. Por exemplo, se o número da conta for 135, o dígito de controle é dado por

$$(1 * 3 + 3 * 2 + 5 * 1) \bmod 10 = 4.$$

Observe no exemplo acima que o número da conta corrente não tem necessariamente quatro algarismos significativos (diferentes de zero).

Faça um programa que recebe uma seqüência de números de contas corrente, dados pelo número da conta e dígito de controle, terminada por zero, e verifica, para cada conta, se o dígito de controle está ou não correto. Seu programa deve executar como descrito a seguir.

```
Benvindo ao BankPirapinha
Digite o número da conta: 2135
Digite o dígito de controle: 5
Número da conta ou dígito de controle incorreto.
Digite o número da conta: 17
Digite o dígito de controle: 9
Entrada correta.
Digite o número da conta: 8
```

```
Digite o dígito de controle: 2
Número da conta ou dígito de controle incorreto.
Digite o número da conta: 1234
Digite o dígito de controle: 0
Entrada correta.
Digite o número da conta: 0
Obrigado por usar os nossos serviços.
```

Observações

- Note que o número da conta corrente **NÃO** deve ser digitado algarismo a algarismo, mas como um único número inteiro.
- Coloque comentários em seu programa! Faça uma saída clara! Isso será levado em conta na sua nota.
- Em separado entregamos uma folha com informações a respeito de exercícios-programa. Leia novamente aquela folha e assegure-se de seguir todas as recomendações lá contidas.