

Q1 (25 pontos): Percivaldo e Cleomércio resolveram percorrer de moto a famosa estrada americana Rota 66 (U.S. Rte 66). No planejamento da viagem verificaram que o limite de velocidade variava, em determinados trechos, entre 35 e 75 mph (milhas/hora). Resolveram então pedir sua ajuda para desenvolver um programa que converta a velocidade em mph para km/h, pois suas motos nacionais mostravam a velocidade em km/h, e eles não desejavam ser multados.

Escreva um programa que fornecida uma velocidade em mph, o mesmo mostre a velocidade equivalente em km/h.

Obs.:

Entrada: a velocidade lida, em mph, deve estar na faixa de 0 e 190 mph, inclusive.

Saída: a velocidade em km/h deverá ser mostrada com uma casa decimal apenas.

Sabe-se que 1 milha equivale a 1,60934 km.

Exemplos:

```
C:\Users\edsonjcg\Documents\2021_Sem1\Disciplinas\C202\Códigos\provas\p1q1.exe
Digite a velocidade em mph (0 - 190): 55
Velocidade em km/h: 88.5
```

```
C:\Users\edsonjcg\Documents\2021_Sem1\Disciplinas\C202\Códigos\provas\p1q1.exe
Digite a velocidade em mph (0 - 190): 75
Velocidade em km/h: 120.7
```

Q2 (25 pontos) Seja a série infinita $f(x) = \frac{x^1}{2!} + \frac{x^3}{4!} + \frac{x^5}{6!} + \frac{x^7}{8!} + \dots$

Escreva um programa que leia o valor x e o número de termos que se pretende usar para calcular $f(x)$; e mostre, usando 6 casa decimais, o valor de $f(x)$ correspondente.

Exemplos:

```
C:\Users\edsonjcg\Documents\2021_Sem1\Disciplinas\C202\Códigos\provas\p1q2.exe
Valor de x: 1
Quantos termos? 1
f(x) = 0.500000
```

```
C:\Users\edsonjcg\Documents\2021_Sem1\Disciplinas\C202\Códigos\provas\p1q2.exe
Valor de x: 1
Quantos termos? 3
f(x) = 0.543056
```

Q3 (40 pontos): A prefeitura de Morro Alto de Baixo resolveu fazer uma pesquisa sobre o consumo energético da cidade. Para tal, preparou um questionário contendo as seguintes perguntas:

- 1) Código do consumidor: (string com 4 caracteres)
- 2) Qual o tipo de consumo: R (residencial) ou C (comercial).
- 3) Qual a fonte energética usada: E (elétrica), S (solar) ou O (outras).

Você deverá escrever um programa que faça a leitura dos dados fornecidos por cada consumidor, mostrando um relatório final sobre o consumo energético da cidade.

Obs.:

- Para cada consumidor, ler o seu código, o tipo de consumo e a fonte energética usada.
- Ao final, mostrar: o número de consumidores pesquisados, o percentual de cada tipo de consumo, o percentual de comércios que usam energia elétrica e o percentual de residências que usam fonte solar.
- Utilizar um *flag*, a sua escolha, para finalizar a entrada dos dados.

Exemplos:

```
C:\Users\edsonjcg\Documents\2021_Sem1\Disciplinas\C202\Códigos\provas\p1q3.exe
Leitura de dados:
Digite o código: 1001
Tipo de consumo: R (residencial) ou C (comercial): R
Fonte energética: E (elétrica), S (solar) ou O (outras): E
Tecle 1 para novo cadastro (ou 0 para sair): 1
Leitura de dados:
Digite o código: 1002
Tipo de consumo: R (residencial) ou C (comercial): R
Fonte energética: E (elétrica), S (solar) ou O (outras): E
Tecle 1 para novo cadastro (ou 0 para sair): 1
Leitura de dados:
Digite o código: 5001
Tipo de consumo: R (residencial) ou C (comercial): C
Fonte energética: E (elétrica), S (solar) ou O (outras): E
Tecle 1 para novo cadastro (ou 0 para sair): 0

Consumidores pesquisados: 3
Tipo Residencial: 66.6667%
Tipo Comercial: 33.3333%
Comércios que usam energia elétrica: 100%
Residências que usam energia solar: 0%
```

```
Leitura de dados:
Digite o código: 1
Tipo de consumo: R (residencial) ou C (comercial): R
Fonte energética: E (elétrica), S (solar) ou O (outras): S
Tecle 1 para novo cadastro (ou 0 para sair): 1
Leitura de dados:
Digite o código: 2
Tipo de consumo: R (residencial) ou C (comercial): C
Fonte energética: E (elétrica), S (solar) ou O (outras): O
Tecle 1 para novo cadastro (ou 0 para sair): 0

Consumidores pesquisados: 2
Tipo Residencial: 50%
Tipo Comercial: 50%
Comércios que usam energia elétrica: 0%
Residências que usam energia solar: 100%
```