

Lista de exercícios -Alg-02

Exercícios iniciais em Python - Parte 2

Estes exercícios devem ser entregues no Google Classroom. Para cada um dos exercícios, crie um arquivo fonte Python com o respectivo nome de acordo com as regras especificadas na lista de exercícios numero 1.

Questões:

1. **Unidades de tempo.** Crie um programa Python que leia do usuário um valor de intervalo de tempo expresso em número de dias, horas, minutos e segundos. O programa deve computar e exibir a quantidade total de segundos deste intervalo de tempo informado.
2. **Unidades de tempo (novamente).** Neste exercício você deve fazer o processo inverso do exercício anterior. Desenvolva um programa Python que recebe do usuário uma quantidade de tempo em segundos. Então o programa deve exibir a quantidade de tempo equivalente na forma D:HH:MM:SS, onde D, HH, MM e SS representam dias, horas, minutos e segundos respectivamente. Os valores de horas, minutos e segundos devem ser formatados todos com dois dígitos, sendo obrigatória a inclusão do dígito 0 para valores menores que 10.
3. **Tempo atual.** A linguagem Python possui uma biblioteca de funções para lidar com tempo, incluindo a função `asctime` no módulo `time`. Ela lê o tempo atual do Clock interno do computador e o retorna em um formato legível. Escreva um programa que exiba a data e a hora atuais. Seu programa não precisa obter qualquer entrada do usuário.
4. **Ordenação de 3 inteiros.** Crie um programa que obtém 3 números inteiros do usuário e os exibe de forma ordenada do menor para o maior. Use as funções `min` e `max` para encontrar o menor valor e o maior valor. Dica: o valor do meio pode ser obtido pela soma dos três valores, subtraída do maior e do menor.
5. **Calculando o troco.** Considere o software que controla uma máquina automática de compras. Uma tarefa que ele precisa realizar é determinar quanto troco fornecer ao comprador quando este faz o pagamento em dinheiro. Escreva um programa Python que inicia lendo do usuário uma quantidade de centavos como um número inteiro (portanto vamos considerar números de 0 a 99). Então o seu programa deve calcular e exibir quantidade e o valor de cada moeda para compor este troco em centavos informado. O troco deve ser montado com a menor quantidade possível de moedas. Assuma que a máquina possui moedas de 50, 25, 10, 5 e 1 centavos.
6. **Soma dos dígitos de um inteiro.** Desenvolva um programa que obtenha do usuário um número inteiro de 4 dígitos e exiba a soma dos dígitos do número. Por exemplo, se o usuário fornecer o número 3141, então seu programa deve exibir o número 9 ($3 + 1 + 4 + 1$).
7. **Centena, dezena, unidade.** Dado um número de três algarismos $N = CDU$ (onde C é o algarismo das centenas, D é o algarismo das dezenas e U o algarismo das unidades) Faça um programa Python que receba do usuário o número inteiro N, e imprima separadamente a centena, a dezena e a unidade.
8. **Centena, dezena, unidade (novamente).** Dado um número de três algarismos $N = CDU$ (onde C é o algarismo das centenas, D é o algarismo das dezenas e U o algarismo das unidades), considere o número M constituído pelos algarismos de N em ordem inversa, isto é, $M = UDC$. Faça um programa Python para gerar e imprimir M a partir de N (p.ex.: $N=123 \rightarrow M=321$).

9. **Data invertida.** Admitindo que uma data é lida pelo algoritmo em uma variável inteira, e não em uma variável do tipo data, crie um programa Python que leia uma data no formato DDMMAA e imprima essa data no formato AAMMDD, onde:
- a letra D corresponde a dois algarismos representando o dia;
 - a letra M corresponde a dois algarismos representando o mês;
 - a letra A corresponde aos dois últimos algarismos representando o ano.

Por exemplo: a data 110618 (11 de junho de 2018), deve ser impressa como 180611

10. **Número de matrícula.** Suponha que uma escola utilize, como código de matrícula, um número inteiro no formato AASDDD, onde:
- os dois primeiros dígitos, representados pela letra A, são os dois últimos algarismos do ano da matrícula;
 - o terceiro dígito, representado pela letra S, vale 1 ou 2, conforme o aluno tenha se matriculado no 1o ou 2o semestre;
 - os três últimos dígitos, representados pela letra D, correspondem à ordem da matrícula do aluno, no semestre e no ano em questão.
- Crie um programa Python que leia o número de matrícula de um aluno e imprima o ano e o semestre em que ele foi matriculado. Por exemplo, um número de matrícula 182034 deve resultar ano 18 e semestre 2.