

Exercício sobre modelagem

1) Você foi encarregado de implementar uma classe em Java que represente uma contagem de tempo com hora, minuto e segundo. Por exemplo, a contagem 03:10:40 representa 3 horas, 10 minutos e 40 segundos. O integrante da equipe que pediu a implementação dessa classe solicitou que os dados da classe possam ser alterados separadamente, ex.: alterar a hora independentemente dos minutos. Além disso, uma das solicitações é que dois objetos tempo possam ser somados, o que resulta em um novo objeto cuja tempo é a soma dos tempos dos objetos envolvidos. Por exemplo, dado a contagem 02:34:10 (2 horas, 34 minutos e 10 segundos) e a contagem 00:06:42 (zero horas, 6 minutos e 42 segundos), se fossem somados, resultariam num novo objeto de contagem de tempo cujos valores seriam 02:40:52 (2 horas, 40 minutos e 52 segundos). Outras solicitações são que uma contagem de tempo possa ter subtraída de outra contagem, e que seja possível calcular quantos dias uma contagem representa, ex.: 48:00:01 representa 2 dias (24 horas por dia, então 48 horas significa 2 dias).

2) Utilizando os mesmos requisitos da questão 1), implemente para a sua classe métodos para que, dado uma contagem de tempo, ela também tenha o atributo dias, ex: 02:14:45:10 (2 dias, 14 horas, 45 minutos e 10 segundos). Nessa classe, é possível que uma contagem de tempo possa ser avançada em uma certa quantidade de dias. Por exemplo, dado o instante 00:01:04:12 (zero dias, uma hora, 4 minutos e 12 segundos), se ele for avançado em 2.5 dias (que é o equivalente a 60 horas), a contagem passará a ser 02:13:04:12 (dois dias, 13 horas, 4 minutos e 12 segundos). Nessa nova implementação da classe, o valor máximo do atributo hora é 23 (porque 24 horas implica 1 dia e zero horas, ou 01:00:00:00).