

21174: Sistemas Computacionais

Orientações de resposta - e-fólio B

1.

Existem várias possibilidades de frameworks para cada um dos cenários, e até algumas que podem ser usadas nas duas situações. Para aplicações móveis, exemplos adequados são o Flutter ou o React Native, entre outras. O Flutter também serve para aplicações web como a que se refere na alínea b). Outras possibilidades para o desenvolvimento web são o Laravel ou o Code Igniter.

Para fundamentar as respostas, devem-se apontar as características das frameworks que permitem responder aos requisitos: na alínea a) que permitam desenvolver para os dois sistemas operativos móveis, bem como aceder aos sensores de posição do dispositivo, na alínea b) que permitam aceder a bases de dados e construir gráficos.

2.

A lei de Amdahl permite determinar o fator de speedup (aceleração) de execução de um programa com base na melhoria em alguma das suas componentes. Fatorizando pelo tempo de execução (que não sabemos), temos que:

Speedup = $1 / ((1 - f) + f/M)$, em que f é a fração do tempo de execução afetado pela melhoria, e M o fator de melhoria (2 vezes na alínea a), 3 vezes na alínea b)).

Assim, na alínea a), como estamos a duplicar a capacidade de execução da componente paralela (65%), o speedup, aplicando a expressão, é de 1,481.

Na alínea b), triplica-se a capacidade de execução da parte sequencial, pelo que o speedup, usando a mesma expressão, é de 1,304.

Conclui-se portanto que o aumento do nº de processadores permite correr o programa mais rapidamente neste caso.

Última alteração: Terça, 1 Fevereiro 2022, 11:13