

EP3 - MAC0216 - Técnicas de Programação

Aluno: Fernando Gouveia Lima

Número USP: 13672710

Tabela de Desempenho das Funções:

<u>Função</u>	<u>Média</u>	<u>Mínimo</u>	<u>Máximo</u>
ehPar	0.000001	0.000001	0.000002
ehPrimo	0.507	0.000001	4.312
ehQuadradoPerfeito	0.000002	0.000001	0.000020
ehCuboPerfeito	0.000002	0.000001	0.000018
ehFibonacci	0.000001	0.000001	0.000009
ehFatorial	0.000001	0.000001	0.000013
criaVetorAleatorio	0.000037	0.000030	0.000065

Conclusão dos resultados:

Ao analisar a tabela e observar a implementação de cada uma dessas funções, consegue-se obter uma explicação lógica para tais resultados. Primeiramente, a função ehPar apresenta um baixíssimo tempo de execução isso decorre dela simplesmente realizar uma operação simples operação 'AND' entre um número aleatório e o número um. Com relação a função ehPrimo, esta apresenta uma média e um tempo máximo de execução mais elevado, pois ela testa vários números em sequência para verificar se algum deles divide o suposto primo, o que exige mais do processador. Agora, as funções ehQuadradoPerfeito e ehCuboPerfeito apresentam baixo tempo de execução devido ao método utilizado em ambas (busca binária) que reduz drasticamente seu tempo (se fosse

EP3 - MAC0216 - Técnicas de Programação

verificar de número em número, levaria em alguns casos 100x mais). Outras duas funções com baixo tempo de execução são as ehFibonacci e ehFatorial devido ao crescimento acelerado das duas funções estas acabam “passando do limite” muito rápido, o que reduz o tempo de execução. E por último, a função criaVetorAleatório apresenta um tempo razoável e padrão para uma alocação dinâmica e preenchimento de vetor.