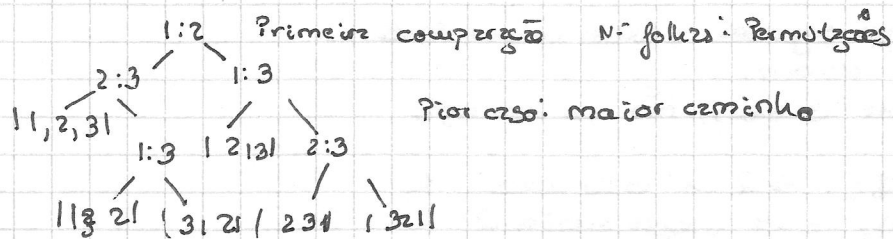


Algoritmos

Aula teorica 2-11-2012

Algoritmos de ordenação baseados em comparações



Counting Sort: tempo linear mas com recurso a 1 vector auxiliar

Propriedade de Estabilidade:

N_i	---
N_j	---

Ficha + c/mesma chave. Pode fazer sentido preservar ordem (se fosse só o número, seria indiferente)

Radix Sort

3 ordenações das datas usando 3 chaves \neq . Recorre a algoritmos básicos para fazer ordenação por cada chave

- Ordena-se primeiro o menos significativo $\left(\begin{smallmatrix} 15 \\ 23 \end{smallmatrix} \right)$ (não resolve se começarmos pelo +)
- Na 2ª ordenação (tenho 44 e 46). Se o algoritmo não fosse estável (o do baixo nível) cairia a casa e dei primeiro o 46 e depois 44

↓
Pode ser o Counting Sort
Universo de chaves muito pequeno \rightarrow é mesmo o tempo linear

Análise Amortizada de algoritmos (o Pior caso)

- Não usa ferramentas probabilísticas nem se fazem suposições do INPUT
- Executa-se 1 dep. de instâncias e encodes-se o resultado em no sentido probabilístico

\rightarrow Análise amortizada

Custo só pode ocorrer em determinadas seq. $\frac{T(N)}{N}$

Exemplo

Pior caso: Multi-POP (todas as instâncias) $\rightarrow N \times N \rightarrow N^2$

Agregação: só posso fazer multi-POP de n elementos depois de fazer push de n elementos \rightarrow tenta corrigir o pior caso

Tempo linear e dividir por $n \rightarrow$ tempo constante

Algoritmo amortizado

- Custos e de operação (análise agregada \rightarrow todas as op. com o mesmo custo) que não correspondem ao custo real

Dado: diferença entre E_k e E_{k+1}

Escolher créditos que garantem que o saldo é sempre +

Ex: tenho sempre no banco n créditos como não posso fazer + pop a do me push, o saldo não pode ser negativo