Curso:BachareladoemEngenhariadeSoftware

Disciplina:TeoriadaComputação

Professor:EduardoHenriqueMolinadaCruz

ExercíciosavaliativossobreComplexidade

1)

R:Quandoconsideramosvalorestendendoaoinfinitoovalordotermo(+n)setornacada

vezmaisirrelevanteparaoresultadopoisotermon²secomportacomoumgráfico

exponencialquecresceemtaxascadavezmaioreseo(+n)éapenasumincrementolinear.

Portantopodeseafirmarqueacomplexidadedafunçãoéiguala.

Θ(푛

2

)

2)

complexidade

Θ(푛² \* 푝)

n²poistemosdoisloops

n->tamanhodovetordeobjetos

p->éumparâmetroforadovector.

3)Umaárvorebalanceadapermiteabuscaemumacomplexidade,ondenéo

Θ(푙표푔 푛)

númerodenósnaárvore.Ouseja,àmedidaqueonúmerodenósaumenta,otempode

buscaaumentademaneiralogarítmica.

4)OpiorcasoserianumaárvoredesbalanceadajáqueaqueacomplexidadedelaéO(n)e

adabalanceadaéO(log(n)),ondenénúmerodenós,eafunçãof(n)=n,crescemais

rápidoqueafunçãof(n)=log(n).

5)Aeficiênciaaumentaordenandoovetorenasequênciabuscar,poisacomplexidadevai

de,aoinvésde.

Θ(푛 푙표푔 푛)Θ(푛²)

6)

T(n)=2T(n/2)+O(n)

-néotamanhodalista.

-2T(n/2)representaaschamadasrecursivasparaasduasmetadesdalista.

-O(n)éotempoparajuntarasduaspartesordenadas.

porsetratardeumarecursividadeacomplexidadeé.

Θ(푛 푙표푔 푛)

7)

8)Aanáliseassintóticatemporprincipalobjetivoanalisarodesempenhodeumcódigo

considerandoumvolumedeentradasquetendeaoinfinito,masnãopode-sedizerquea

análiseassintóticarefletediretamenteodesempenhodeumcódigo,poisdependendoda

situaçãopodemexistirváriosfatoresondeumcódigoassintoticamentemelhorpodeterum

desempenhopiorqueoutro.Porexemplo,aanáliseassintóticapodenãoconsiderar

algumasconstantesquenofimserãorelevantesparaotempodeexecução.