

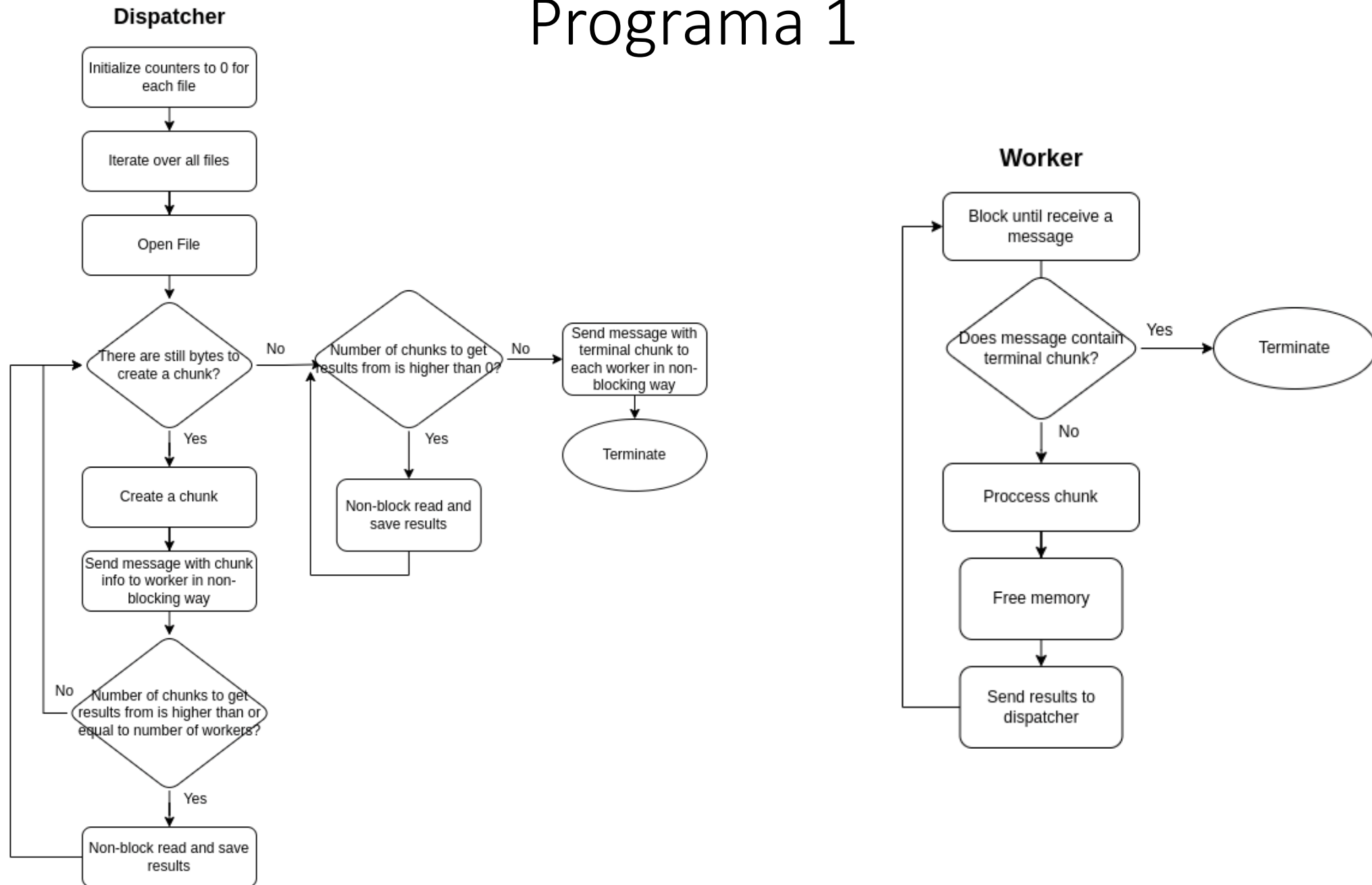
Computação em Larga Escala – Trabalho 2

P3 G1

Diogo Carvalho – 92969 – MEI

Rafael Baptista – 93367 – MEI

Programa 1



Resultados programa 1

ficheiro \ contador	Palavras totais	Palavras que começam com vogal	Palavras que acabam com consoante
text0.txt	14	10	4
text1.txt	1184	381	365
text2.txt	11027	3648	3220
text3.txt	3369	1004	1054
text4.txt	9914	3095	3175

Nº Processos	1	2	4	8
Tempo de execução (s)	0.008916 0.009125	0.004546 0.004880	0.003433 0.003952	0.002712 0.003280

-49%
-47%

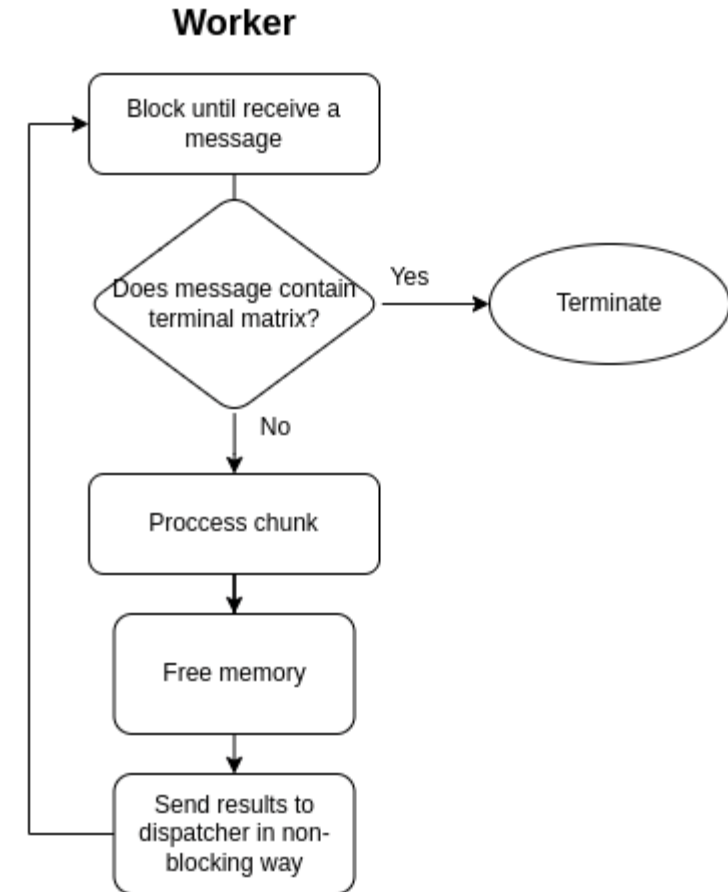
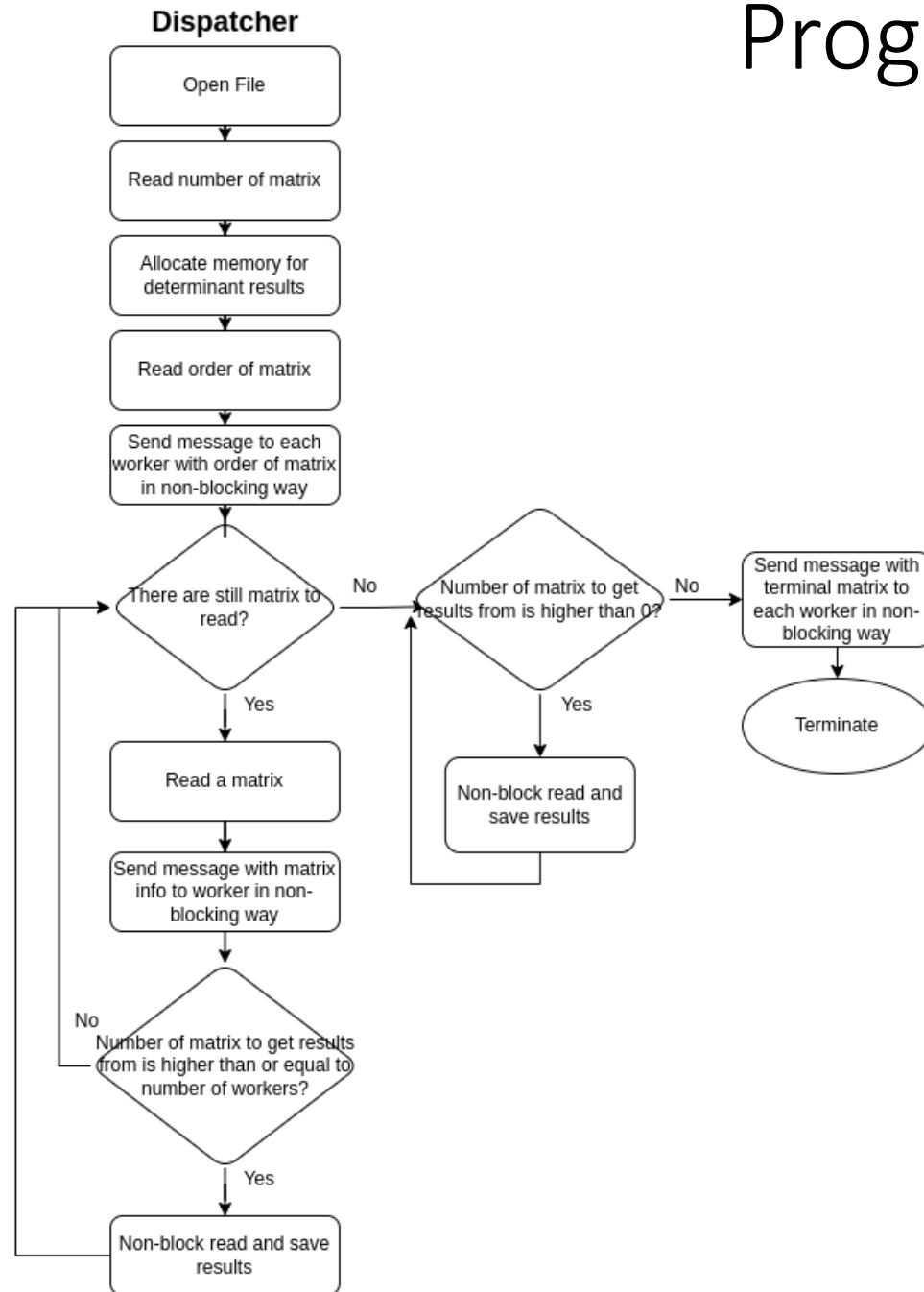
-25%
-19%

-21%
-17%

Nota: os resultados foram obtidos utilizando dois computadores:

- Azul – Hp Omen, intel core i7 8750H, com 6 cores
- Vermelho – Asus ROG, intel core i7 67000HQ, com 4 cores

Programa 2



Resultados programa 2

Relativamente aos resultados dos cálculos dos determinantes das matrizes comparámos com os resultados que o professor forneceu e verificámos que os resultados eram os mesmos.

Tempos de execução (s) :

ficheiro \ processos	1	2	4	8
mat128_32.bin	0.012712 0.013195	0.008631 0.008475	0.006439 0.005537	0.004663 0.007320
-32% -35%				
mat128_64.bin	0.082096 0.070517	0.049572 0.050023	0.042068 0.044108	0.034134 0.032999
-40% -29%				
mat128_128.bin	0.557688 0.500849	0.306796 0.341980	0.183964 0.264192	0.176510 0.245723
-45% -32%				
mat128_256.bin	2.816410 3.745139	1.415903 2.105812	0.852133 1.707236	0.880133 1.456425
-50% -44%				

ficheiro \ processos	1	2	4	8
mat512_32.bin	0.034339 0.034593	0.020504 0.020458	0.012932 0.017975	0.010655 0.018055
-40% -40%				
mat512_64.bin	0.188534 0.253387	0.094016 0.167020	0.079701 0.128944	0.054551 0.105166
-50% -34%				
mat512_128.bin	1.471869 1.988604	0.748361 1.050818	0.423701 1.063267	0.359421 0.951825
-49% -49%				
mat512_256.bin	11.477001 15.222602	5.848866 8.196657	3.263204 7.443455	3.664533 5.670158
-49% -44%				

- Azul – Hp Omen, intel core i7 8750H, com 6 cores
- Vermelho – Asus ROG, intel core i7 6700HQ, com 4 cores

Conclusões

Gerais:

- De uma forma geral, ambos os computadores têm o melhor desempenho com o aumentar do número de processos.
- Comparando os dois computadores, apesar de desempenhos semelhantes, verifica-se que o Hp Omen possui de forma geral um melhor desempenho devido a possuir mais 2 cores no seu processador do que o seu rival.

Considerando a lei de Amdahl:

- No primeiro programa, verificamos que com o aumentar do numero de processos, o tempo converge. Isto deve-se ao facto de que, segundo a lei, o speedup de um programa é limitado ao tempo necessário para executar a sua componente sequencial. Neste caso, o processamento dos chunks não possui uma carga significativa o suficiente.
- No segundo programa, para os ficheiros com matrizes de menor ordem, com o aumentar do numero de processos, o tempo também converge. Isto deve-se ao facto de que, o overhead das comunicações entre processos em conjunto com o tempo de execução da componente sequencial é mais significativo do que os ganhos na execução da componente paralela com o aumentar dos números de processos.
- No segundo programa, para os ficheiros com matrizes de maior ordem, com o aumentar do numero de processos, podemos verificar mais facilmente os ganhos nos tempos de execução. Isto deve-se ao facto de que, e seguindo a lei de Amdahl, quanto maior for a componente de execução paralela do programa, maior são os ganhos do speedup ao utilizar múltiplos processadores.