



MAC0422 - EP2

Mariana Tiemi Silva Misu
12542842

Detalhes da implementação do controle de acesso à pista

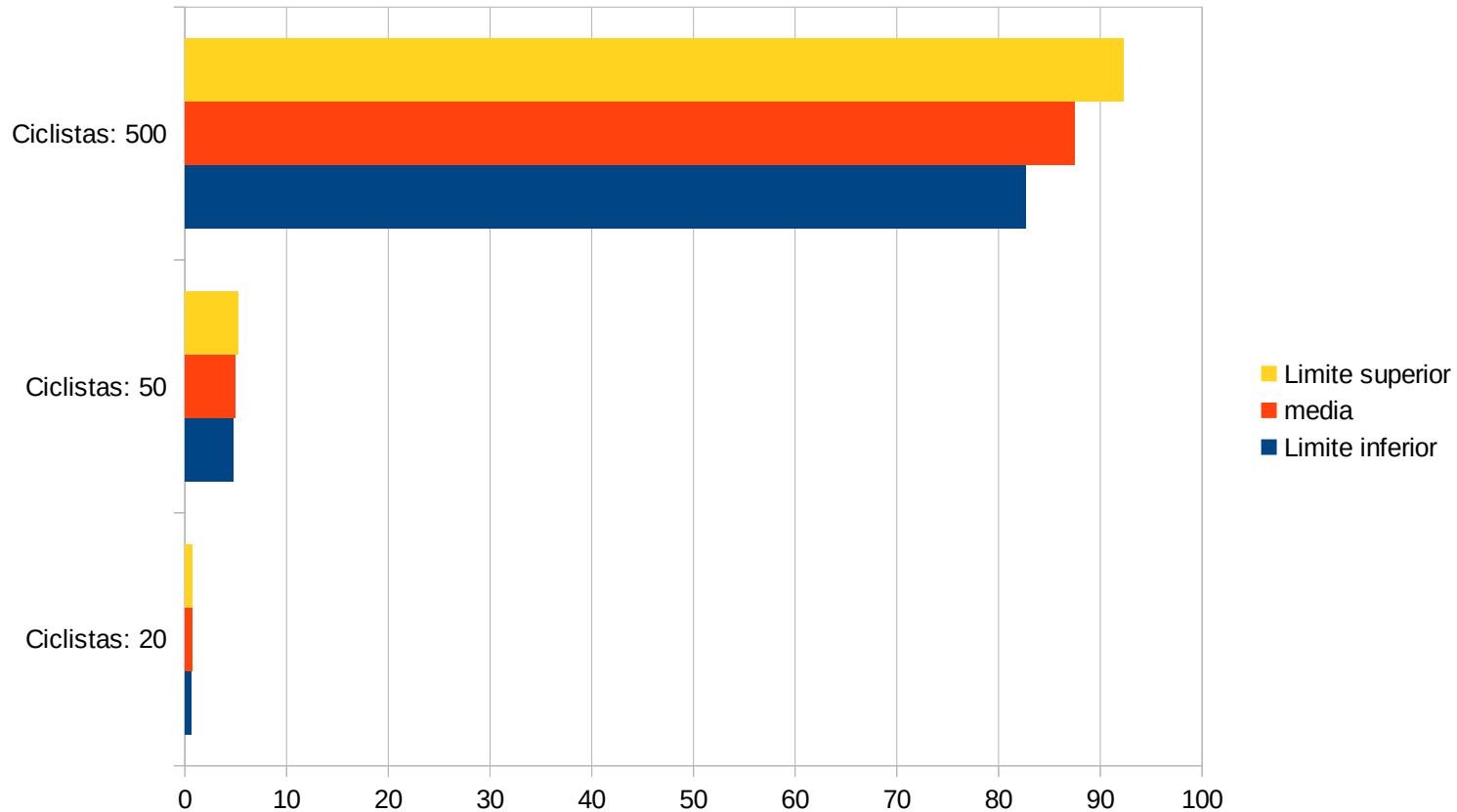
- Pista é uma variável global acessada regularmente pela threads ciclistas, por isso precisou ter seu acesso a ela controlado.
- Para isso, seu acesso para modificações na hora em que uma thread se movia (pela função anda()) era feito entre Mutex, o que concedia o acesso exclusivo aos dados compartilhados da pista para apenas uma das threads, evitando o acesso concorrente.



Observações sobre os Testes

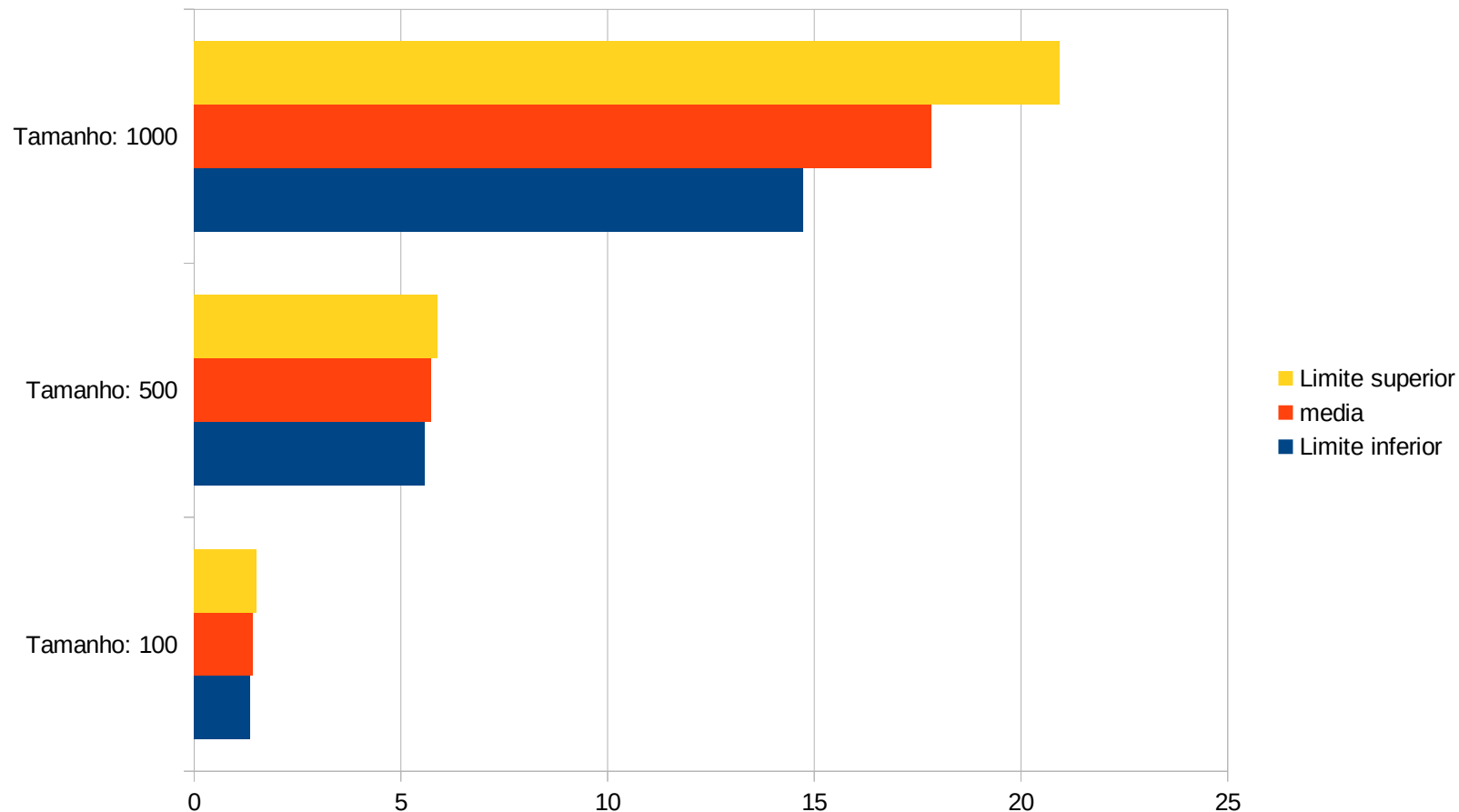
- Os intervalos de confiança nos gráficos são um intervalo de confiança de 30 medições com nível de confiança de 95%;
- Para todos eles houve um teste inicial que foi descartado e não contabilizado nas 30 medições;

Gráficos - Comparando tempo de execução



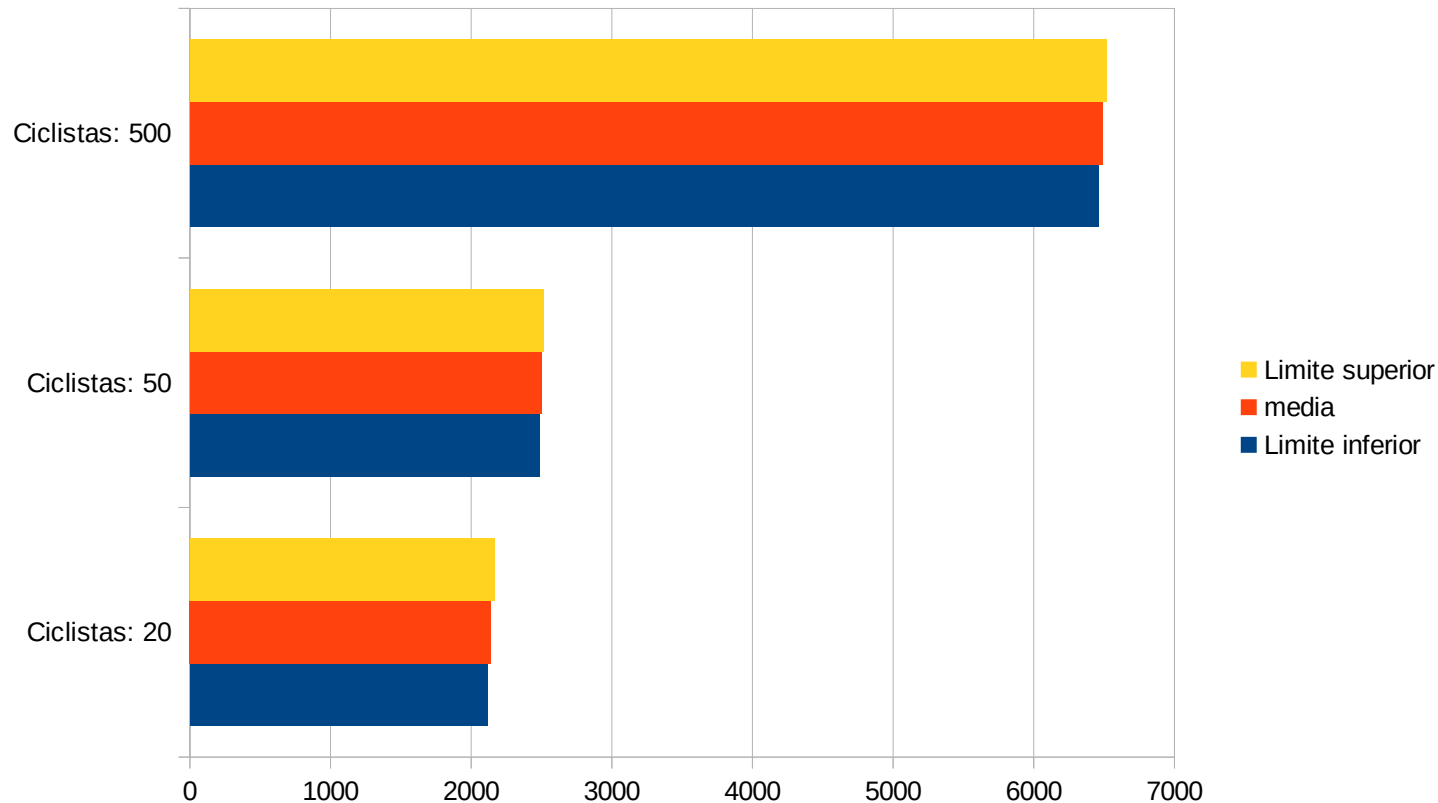
Comparação do tempo de execução(em s) para diferentes números de ciclistas (poucos, normal e muitos) em um velódromo de 200m, com o laranja representando a média das medições, o amarelo representando o limite superior do intervalo e o azul o inferior.

Gráficos - Comparando tempo de execução



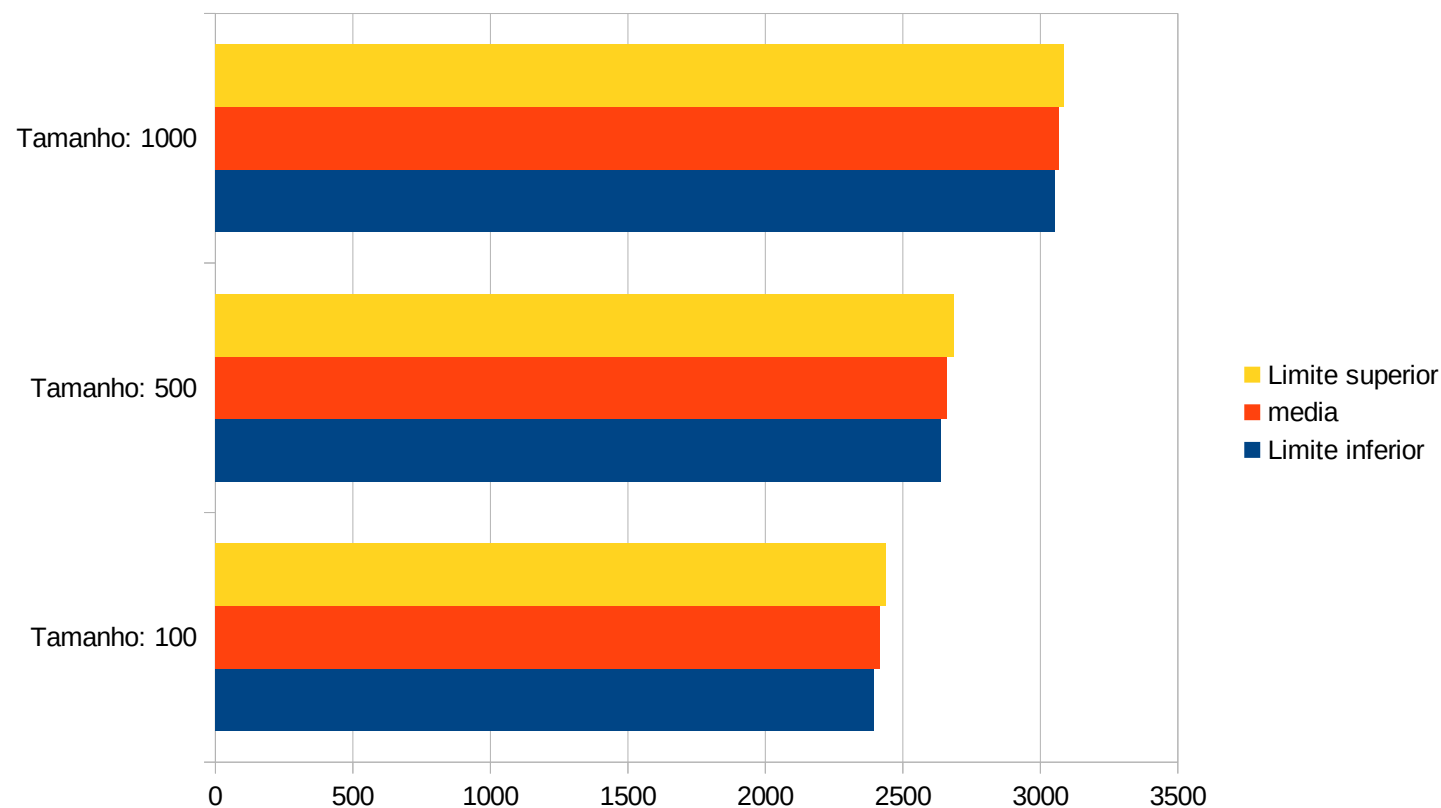
Comparação do tempo de execução(em s) para diferentes tamanhos de pista (pequena, média e grande) em uma corrida com 50 ciclistas, com o laranja representando a média das medições, o amarelo representando o limite superior do intervalo e o azul o inferior.

Gráficos - Comparando o uso de memória



Comparação o uso da memória (em kbytes) para diferentes números de ciclistas (poucos, normal e muitos) em um velódromo de 200m, com o laranja representando a média das medições, o amarelo representando o limite superior do intervalo e o azul o inferior.

Gráficos - Comparando o uso de memória



Comparação o uso da memória (em kbytes) para diferentes tamanhos de pista (pequena, média e grande) em uma corrida com 50 ciclistas, com o laranja representando a média das medições, o amarelo representando o limite superior do intervalo e o azul o inferior.



Resultados e Conclusão

- Conforme o esperado, quanto maior o tamanho da pista e maior a quantidade de ciclistas mais tempo foi necessário para a execução do programa, já que esse aumento naturalmente tende a aumentar a necessidade de locomoção do ciclistas e as voltas necessárias para terminar o programa.

Resultados e Conclusão

- Também conforme o esperado, o maior tamanho da pista não influenciou tanto no uso de memória quanto o aumento da quantidade de ciclista, afinal o aumento do número de ciclistas é também o número de threads o que impacta bem mais no uso de memória do programa.



Configuração da Máquina para os testes

- Versão do montador: x86_64
- Versão do compilador: NASM version 2.14.02
- Versão do linker: GNU ld (GNU Binutils for Ubuntu) 2.34
- SO: Linux GNU/Linux
- 11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-11390H com 8 unidades de processamento;



Referências

- Os slides da disciplina