

Laboratorio 3

Alvaro Frias Garay - Ary Lautaro Di Bartolo

Universidad Nacional de Córdoba - Universidad Nacional de Cuyo

2021

Estrategias intentadas

- ▶ Paralelizando primero tinymc no vectorizado

Paralelizando el tinymc no vectorizado

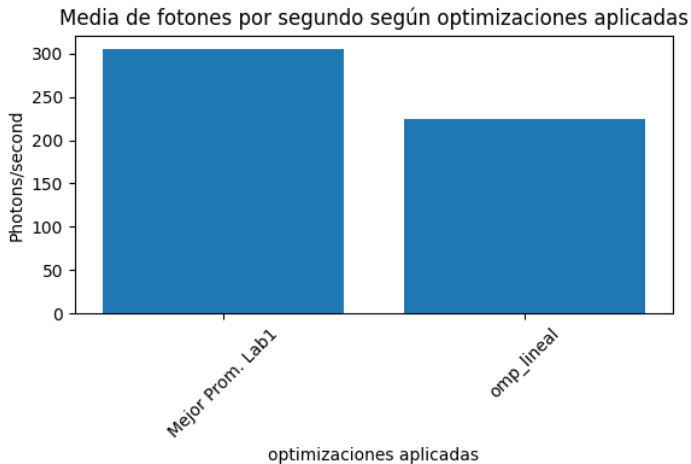
```
#pragma omp parallel for  
for (unsigned int i = 0; i < PHOTONS; ++i) {  
    ... photon(r);  
}
```

Paralelizando el tinymc no vectorizado

```
#pragma omp parallel for  
for (unsigned int i = 0; i < PHOTONS; ++i) {  
    ... photon(r);  
}
```

```
#pragma omp critical  
heat[shell] += (1.0f - albedo) * weight;  
#pragma omp critical  
heat2[shell] += (1.0f - albedo) * (1.0f - albedo) * weight * weight;
```

Paralelizando el tinymc no vectorizado



Paralelizando el tinymc no vectorizado

Principales Problemas

- ▶ False sharing
- ▶ scheduling no dinámico

Paralelizando el tinymc no vectorizado

```
#pragma omp parallel for schedule(dynamic) private(heat_pr, heat2_pr, x, y, z, u, v, w, t, xi1, xi2, shell, weight)
for (unsigned int i = 0; i < PHOTONS; ++i) {
```

Paralelizando el tinymc no vectorizado

```
heat_pr[shell] += (1.0f - albedo) * weight;
heat2_pr[shell] += (1.0f - albedo) * (1.0f - albedo) * weight * weight;

if ((float)genRand(&r) > 0.1f) {
    // cargando a los shared heats a partir de los privados
    #pragma omp critical
    {
        for (int n = 0; n < SHELLS; ++n) {
            heat[n] += heat_pr[n];
            heat2[n] += heat2_pr[n];
        }
    }
    break;
}
```