

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA  
KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH



**Hệ điều hành**

---

**Báo cáo Lab 3**

**Tính xấp xỉ số Pi dùng  
Single-threaded, Multi-threaded  
và Shared Variable Program**

---

Giáo viên hướng dẫn: Hoàng Lê Hải Thanh

Sinh viên thực hiện: Mai Xuân Nhựt 23xxxxx

Nguyễn Thái Sơn 2312968

Lê Đức Tài 2312995

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, 01/12/2025



# Mục lục

## 1 Approach 1: A Single-Thread program

4



## 1 Approach 1: A Single-Thread program

```
unsigned long long int count_point_inside
(unsigned long long int npoints , unsigned char *img){
unsigned long long inside = 0ULL;
for (unsigned long long i = 0; i < npoints; i++) {
    double x = -1.0 + (double)rand() /
    (double)RAND_MAX * 2.0; // [-1,1]
    double y = -1.0 + (double)rand() /
    (double)RAND_MAX * 2.0; // [-1,1]
    if (x * x + y * y <= 1.0) inside++;
    int px = (int)((x + 1.0) * 0.5 * (W - 1));
    int py = (int)((y + 1.0) * 0.5 * (H - 1));
    if (px >= 0 && px < W && py >= 0 && py < H) {
        int idx = (py * W + px) * 3;
        double r2 = x*x + y*y;
        img[idx + 0] = (r2 <= 1.0) ? 0 : 255;    // R
        img[idx + 1] = (r2 <= 1.0) ? 255 : 0;    // G
        img[idx + 2] = (r2 <= 1.0) ? 0 : 0;    // B
    }
}
return inside;
}
```