**Lab1: Viết chương trình và tối ưu**

1. **Viết chương trình C tính giai thừa của n..**
2. **Viết chương trình C tìm ước số chung lớn nhất (UCLN) và bội số chung nhỏ nhất (BCNN) của hai số a và b.**
3. **Viết chương trình C liệt kê tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn n.**
4. **Viết chương trình C liệt kê n số nguyên tố đầu tiên.**
5. **Viết chương trình C liệt kê tất cả các số nguyên tố có 5 chữ số.**
6. **Viết chương trình C phân tích số nguyên n thành các thừa số nguyên tố. Ví dụ: 12 = 2 x 2 x 3.**
7. **Viết chương trình C tính tổng các chữ số của một số nguyên n. Ví dụ: 1234 = 1 + 2 + 3 + 4 = 10.**
8. **Viết chương trình C tìm các số thuận nghịch có 6 chữ số. Một số được gọi là số thuận nghịch nếu ta đọc từ trái sang phải hay từ phải sang trái số đó ta vẫn nhận được một số giống nhau. Ví dụ 123321 là một số thuận nghịch.**

**Thống kê kết quả**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mô tả chương trình** | **Kỹ thuật tối ưu sử dụng** | **Thời gian thực thi (s)** | | **Tỉ lệ cải tiến (%)** |
| **Chương trình gốc** | **Chương trình tối ưu** |
| 1 | Tính giai thừa | Loại bỏ biểu thức con chung | 0.000017 | 0.000007 | 59 |
| 2 | **tìm ước số chung lớn nhất (UCLN) và bội số chung nhỏ nhất (BCNN) của hai số a và b** | Loại bỏ biểu thức con chung | 0.000025 | 0.000023 | 8 |
| 3 | **liệt kê tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn n** | Loại bỏ biểu thức con chung, Di chuyển mã ra ngoài vòng lặp | 0.000021 | 0.000018 | 15 |
| 4 | **liệt kê n số nguyên tố đầu tiên** | Loại bỏ biểu thức con chung, Di chuyển mã ra ngoài vòng lặp | 0.000028 | 0.000022 | 21 |
| 5 | **liệt kê tất cả các số nguyên tố có 5 chữ số** | Loại bỏ biểu thức con chung, Di chuyển mã ra ngoài vòng lặp | 0.029080 | 0.020913 | 28 |
| 6 | **phân tích số nguyên n thành các thừa số nguyên tố** | Loại bỏ biểu thức con chung, Di chuyển mã ra ngoài vòng lặp | 0.000009 | 0.000007 | 22 |
| 7 | **tính tổng các chữ số của một số nguyên n** | Loại bỏ biểu thức con chung | 0.000012 | 0.000007 | 41 |
| 8 | **tìm các số thuận nghịch có 6 chữ số** | Loại bỏ biểu thức con chung | 0.043730 | 0.023096 | 46 |