

# BT02: PHÉP GÁN VÀ PHÉP SO SÁNH

Nhập môn Phân tích độ phức tạp thuật toán

CNTN2013

Nguyễn Đức Thân      Trương Toàn Thịnh

Nguyễn Sơn Hoàng Quốc      Nguyễn Vinh Tiệp

Ngày 15 tháng 10 năm 2015

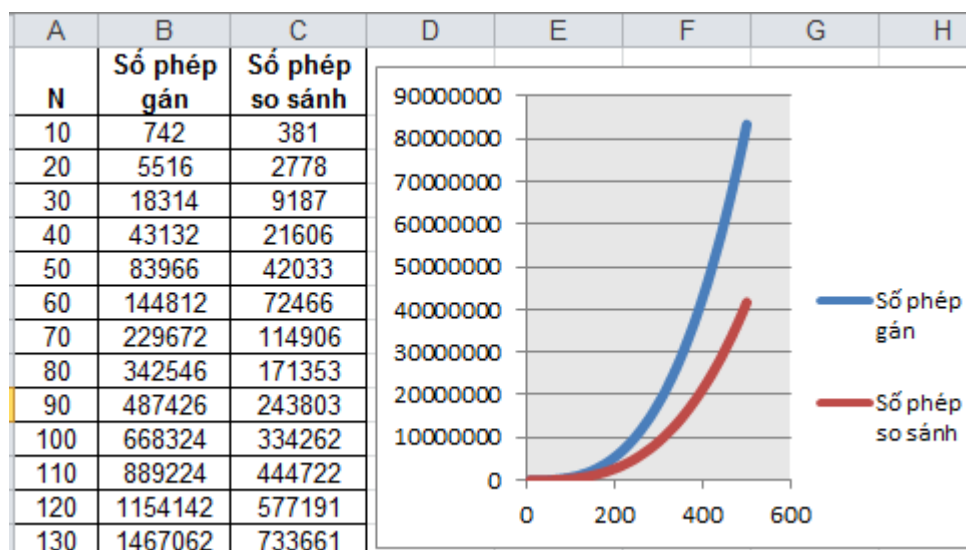
*Sinh viên tiến hành thực nghiệm để đếm số phép gán và phép so sánh trong thuật toán tính tổng dưới đây.*

```
1 int SomeSum(int n)
2 {
3     int sum = 0, i = 1;    2 gán
4     int j;
5     while (i <= n)        n+1 so sánh
6     {
7         j = n - i;        n gán
8         while (j <= i*i)  i^2 + i - n + 2 so sánh với i >= i0 || 1 với i < i0
9         {
10            sum = sum + i*j; i^2 + i - n + 1 gán
11            j = j + 1;      i^2 + i - n + 1 gán
12        }
13        i = i + 1;        n gán
14    }
15    return sum;
16 }
```

$$i > (-1 + \sqrt{4n-3})/2 \Rightarrow n-i \leq i*i$$

## Các yêu cầu

- Viết bổ sung mã nguồn đếm số phép gán và phép so sánh cho thuật toán trên.
- Chạy thuật toán với đầu vào  $n$  là các số nguyên từ 1 đến 500.
- Thống kê các kết quả đếm và vẽ biểu đồ. Dự đoán độ phức tạp của thuật toán.
- (*Nâng cao - Không bắt buộc*) Sử dụng tính toán lý thuyết để tìm ra công thức số phép gán và phép so sánh theo  $n$ . Đối chiếu với kết quả thực nghiệm.



Hình 1: Minh họa tập tin Excel kết quả

## Các tài liệu nộp

- Tập tin mã nguồn đã bổ sung các đoạn mã đếm.
- Tập tin Excel chứa kết quả đếm theo  $n$  và biểu đồ như hình 1.
- Tập tin Word nhận xét, dự đoán về độ phức tạp của thuật toán. Trình bày tính toán lý thuyết và đối chiếu thực nghiệm (nếu có thể).