**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP HỒ CHÍ MINH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**🙡❄🙣**



**CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**

### Bài Tập Chương 1

**GVHD: Thầy Lê Ngọc Hiếu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Họ và tên** | **MSSV** |
| **Bùi Đăng Khoa** | **1654050050** |



NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 7 Năm 2019

**Ths. Lê Ngọc Hiếu**

**CÂU HỎI**

**Bài 2: Đếm số phép toán gán, phép so sánh được thực thi và xác định độ phức tạp trong đoạn code sau:**

sum = 0;

for (i = 0; i < n; i++)

for (j = 0; j < i; j++)

sum++;

1. Đếm phép so sánh.

- Đếm phép so sánh lệnh for của n:

* Với n = 0 có 0 vòng for của i.
* Với n = 1 có 1 vòng for của i.
* Với n = 2 có 2 vòng for của i.
* ………………………………
* Với n = k có k vòng for của i.

- Đếm phép so sánh lệnh for của i:

* Với i = 0 có 1 phép so sánh.
* Với i = 1 có 2 phép so sánh.
* Với i = 2 có 3 phép so sánh.
* ………………………………..
* Với i = k có k + 1 phép so sánh.
* **Độ phức tạp: T = (k + 1)\*k ≈ n2 🡪 O(n2).**

1. Đếm phép gán:

- Đếm số phép gán của vòng for n:

* Với n = 0 có 0 vòng for của i.
* Với n = 1 có 1 vòng for của i.
* Với n = 2 có 2 vòng for của i.
* ……………………………..
* Với n = k có k vòng for của i.

- Đếm số phép gán của vòng for n:

* Với n = 0 có 0 vòng for của i.
* Với n = 1 có 1 vòng for của i.
* Với n = 2 có 2 vòng for của i.
* ……………………………..
* Với n = k có k vòng for của i.
* **Độ phức tạp: T = 1 + (k + 1)\*k ≈ n2 + 1 ≈ n2 🡪 O(n2).**