Ghi chú:

* Làm theo nhóm đăng ký
* Nộp lên moodle đúng theo deadline: 1 tuần từ ngày cho bài tập, expand: tối đa thêm 1 tuần.
* Code mẫu file đính kèm
* Mỗi nhóm cử 1 đại diện nộp bài, tên file nộp, ví dụ: Buoi2\_Nhom1.zar, gồm các nội dung sau:
  + File tổng hợp báo cáo (.docx)
  + File chương trình source (.cpp)

**BÀI TẬP CHƯƠNG ANALYSIS \_ BUỔI 2**

BÀI TẬP

Tổng: 01 câu.

Bài toán: Cho dãy các số nguyên (bao gồm cả số âm) A0, A1, …, An-1, tìm tổng dương lớn nhất của dãy con (subsequence) Ai, …, Aj.

Ví dụ: -2, **11, -4, 13,** -5, -2

Kết quả: 20 (subseq. A1 -> A3).

Hãy viết chương trình thống kê thời gian chạy của 4 thuật toán giải bài toán giải bài toán trên với độ phức tạp lần lượt là O(n3), O(n2), O(nlogn) và O(n) (xem lại slide **ANALYSIS** 28, .. 36).

Thời gian chạy của 2 thuật toán được thống kê bằng bảng sau:

|  | Thuật toán 1 | Thuật toán 2 | Thuật toán 3 (**optional**) | Thuật toán 4 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Test case 1: 10 phần tử | ? s | ? s | ?s |  |
| Test case 2: 100 phần tử |  |  |  |  |
| Test case 3: 1,000 phần tử |  |  |  |  |
| Test case 4: 5,000 phần tử | Ví dụ: 5 phút | 4 phút | 3 phút | 1 giây |
| Test case 5: 10,000 phần tử | Ví dụ: >5 phút |  |  |  |
| Test case 6: 20,000 phần tử |  |  |  |  |
| Test case 7: 50,000 phần tử |  |  |  |  |
| Test case 8: 100,000 phần tử |  |  |  |  |
| Test case 9: 200,000 phần tử |  |  |  |  |
| Test case 10: 500,000 phần tử |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

=> Có thể vẽ thêm biểu đồ thống kê kết quả (optional).

GỢI Ý:

* Hàm rand
* Hàm time, clock

YÊU CẦU BỔ SUNG: GHI Phân công công việc

|  |  | CV1: Thuật toán 1 | CV2 | CV3 | CV4 | … |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | SV1 | X |  |  |  |  |
| 2 | SV2 |  | X |  | X |  |
| 3 | SV3 |  | X | X |  |  |
| .. | … |  |  |  |  |  |

HẾT.