



Lưu ý cài đặt

- Bạn phải nộp đúng một file (tên file được cho trong phần mô tả đề bài).
- File này cài đặt các chương trình con được mô tả trong đề bài sử dụng khuôn mẫu cho trước trong phần cài đặt mẫu.
- Các chương trình con này phải hoạt động đúng như trong phần mô tả đề bài.
- Bạn có thể tùy ý cài đặt các chương trình con (hàm, thủ tục) khác.
- Các bài nộp của bạn không được tương tác dưới bất kỳ hình thức nào với dòng dữ liệu vào/ra chuẩn (standard input/output stream), hay với bất kỳ file nào. Cụ thể, nếu chương trình của bạn ghi bất kỳ cái gì vào dòng dữ liệu ra chuẩn, kết quả chấm cho test này sẽ là SV (Security Violation - Vi phạm bảo mật). Bạn có thể ghi bất kỳ cái gì vào dòng dữ liệu lỗi chuẩn (standard error stream).

Các quy ước

Phần mô tả đề bài sử dụng từ *mảng (array)* và phần Chi tiết cài đặt sử dụng kiểu `int[]`. Tùy thuộc vào ngôn ngữ lập trình, chương trình chấm sử dụng các kiểu sau thay cho `int[]` (và để đơn giản, chúng ta đều gọi chúng là mảng (array)):

- `std::vector<int>` trong C++,
- `int*` trong C,
- `array of longint` trong Pascal,
- `int[]` trong Java.

Phần Chi tiết cài đặt sử dụng kiểu `int64`. Nó tương ứng với kiểu số nguyên 64 bit có dấu:

- `long long` trong C++/C,
- `int64` trong Pascal,
- `long` trong Java.

Các giới hạn

Bài	Giới hạn thời gian	Giới hạn bộ nhớ
Phát hiện các phân tử	1 giây	2 GB
Đường ray cho tàu lượn cao tốc	2 giây	2 GB
Đường tắt	2 giây	2 GB