



June Cook-Off 2019

Problem Code: SECRECP

The Secret Recipe

N সংখ্যক ব্যক্তি (1 থেকে N নম্বর দ্বারা চিহ্নিত) শেফকে ধরার চেষ্টা করছে কারণ শেফের কাছে ইতিহাসের সবচেয়ে সুস্বাদু বিরিয়ানির গোপন রেসিপি রয়েছে। শেফের কোন নম্বর নেই।

সময় $t = 0$ তে L দৈর্ঘ্যের একটা বৃত্তাকার রাস্তায় ধাওয়া শুরু হয়। রাস্তায় অবস্থান একটা বাস্তব মানের স্থানাঙ্ক দ্বারা প্রকাশ করা হয়; প্রত্যেক বাস্তব সংখ্যা x এর জন্য, অবস্থান $x+L$ আর অবস্থান x একই। শেফের আদি স্থানাঙ্ক $X_c = 0$ এবং প্রত্যেক প্রযোজ্য i এর জন্য, i -তম ব্যক্তির আদি স্থানাঙ্ক X_i ।

শেফের সর্বোচ্চ বেগ V_c এবং প্রত্যেক প্রযোজ্য i এর জন্য, i -তম ব্যক্তির সর্বোচ্চ বেগ V_i । প্রত্যেক মুহুর্তে V সর্বোচ্চ বেগ সম্পন্ন যেকোনো ব্যক্তি (শেফ সহ) $-V$ হতে V (both inclusive) এর মধ্যে যেকোন বেগ v (একটা বাস্তব সংখ্যা) বেছে নিতে পারবে, বিভিন্ন মুহুর্তে বিভিন্ন বেগ বেছে নিতে পারে, বিভিন্ন মুহুর্তে অন্য সকল ব্যক্তি এবং এই ব্যক্তির বেগ হতে তা স্বাধীন। সব ব্যক্তি অনবরত চলতে থাকে — যেকোনো খুবই অল্প সময় ব্যবধান Δt এর জন্য, সময় t তে একটা অবস্থান x এ থাকা এবং একটা বেগ v সম্পন্ন ব্যক্তি সময় $t+\Delta t$ তে approximately অবস্থান $x+v \cdot \Delta t$ -তে থাকে।

শেফ যখন একই মুহুর্তে N সংখ্যক ব্যক্তির যেকোনো একজনের সাথে থাকে, তাকে ধরা হয়েছে বিবেচনা করা হয় এবং ধাওয়া শেষ হয়। এটা প্রমাণ করা যাবে যে, শেফ আজীবন পালিয়ে থাকতে পারবে না; অর্থাৎ একটা বাস্তব সংখ্যা T_u আছে যেন শেফ যেভাবেই চলুক না কেন তাকে সবসময় এমন একটা সসীম সময়ে ধরা হবে যা T_u এর চেয়ে বেশি হবে না।

এই N সংখ্যক ব্যক্তি ক্ষুদ্রতম সম্ভাব্য সময়ে শেফকে ধরতে চায়, অন্যদিকে শেফ তাকে ধরার সময় সর্বোচ্চ করতে চায়। যদি সবাই সর্বোত্তম উপায়ে আচরণ করে তবে শেফকে কোন সময়ে ধরা হবে তা খুঁজে বের করো।

ইনপুট:

- ইনপুটের প্রথম লাইনে একটা পূর্ণসংখ্যা T দেওয়া থাকে যা টেস্টকেস সংখ্যা নির্দেশ করে। এরপর T টেস্টকেস এর বর্ণনা দেওয়া থাকে।
- প্রত্যেক টেস্টকেসের প্রথম লাইনে তিনটা স্পেস-সেপারেটেড পূর্ণসংখ্যা N , L এবং V_c দেওয়া থাকে।
- দ্বিতীয় লাইনে N সংখ্যক স্পেস-সেপারেটেড পূর্ণসংখ্যা X_1, X_2, \dots, X_N থাকে।
- তৃতীয় লাইনে N সংখ্যক স্পেস-সেপারেটেড পূর্ণসংখ্যা V_1, V_2, \dots, V_N থাকে।

আউটপুট:

প্রত্যেক টেস্ট কেস এর জন্য এক লাইনে একটি বাস্তব সংখ্যা প্রিন্ট করতে হবে — যে সময়ে শেফকে ধরা হবে। তোমার উত্তর সঠিক বিবেচিত হবে এর absolute or relative error 10^{-6} পার না করে।

শর্তাবলি:

- $1 \leq T \leq 1,000$
- $2 \leq N \leq 10^5$
- $2 \leq L \leq 10^6$
- $1 \leq X_i \leq L-1$ প্রত্যেক প্রযোজ্য i এর জন্য
- $1 \leq V_i \leq 10^6$ প্রত্যেক প্রযোজ্য i এর জন্য
- $1 \leq V_c \leq 10^6$
- সব টেস্টকেসের N এর যোগফল 10^6 পার করবে না

নমুনা ইনপুট :

```
1
3 10 2
2 5 6
3 1 1
```

নমুনা আউটপুট :

```
1.500000000000
```