

# **BÀI BÁO CÁO CUỐI KỲ (50%)**

## **MÔN LẬP TRÌNH C (HK2/2021-2022)**

### **ĐỀ TÀI: SỰ TÍCH MAI AN TIÊM (v.5.1)**

#### **I Yêu cầu bài Báo cáo cuối kỳ:**

Sinh viên thực hiện các yêu cầu sau:

1. Sinh viên tự tìm hiểu các nội dung: **Đọc – Ghi file trong ngôn ngữ C và Mảng 2 chiều trong ngôn ngữ C**, Sinh viên vận dụng kiến thức đã học và tự tìm hiểu, sau đó áp dụng vào từng yêu cầu cụ thể trong bài toán ([Bài toán trong phần VI](#)). **(8 điểm)**  
**Lưu ý:** Sinh viên sử dụng ngôn ngữ C để viết chương trình hoàn chỉnh cho các câu hỏi được yêu cầu.
2. Sinh viên trình bày các nội dung sau vào bài báo cáo cuối kỳ (file word) **(2 điểm)**:
  - Trình bày nội dung “**Đọc – Ghi file trong ngôn ngữ C**” (đã tìm hiểu ở câu 1)
  - Trình bày rõ nội dung đã vận dụng kiến thức **mảng 2 chiều** vào bài toán
  - Trình bày rõ nội dung đã vận dụng kiến thức **con trỏ** vào bài toán
  - Trình bày các kiến thức đã vận dụng để giải bài toán ([Bài toán trong phần VI](#))
  - Trình bày cụ thể các bước phân tích và giải bài toán ([Bài toán trong phần VI](#))

**Lưu ý:** Bài báo cáo phải được định dạng theo “Quy định báo cáo tiểu luận của trường” (Sinh viên có thể sử dụng file word đã định dạng mẫu được cung cấp trong tập tin nén đề bài để trình bày) và đặt tên tập tin là Mã số sinh viên.

 **Đây là bài báo cáo được tính điểm thi cuối kỳ 50%** 

#### **II Một số lưu ý trước khi làm bài**

- ❖ Ngôn ngữ sử dụng để làm bài là **ngôn ngữ C** không được sử dụng các ngôn ngữ khác.
- ❖ Báo cáo cuối kỳ là bài **làm cá nhân**, mỗi sinh viên phải tự làm bài của mình.
- ❖ Sinh viên **nộp bài trên classroom** theo quy định của Giảng viên, không nhận bài qua email hay bất kỳ hình thức nào khác.
- ❖ Classroom sẽ ghi nhận thời gian nộp bài lần cuối cùng và thông báo nộp trễ khi hết hạn nộp bài do vậy sinh viên cần nộp bài sớm nhất có thể.
- ❖ Khi nộp bài sinh viên phải bấm nút **Submit** và chờ đến khi hệ thống báo thành công.
- ❖ Sinh viên cần thường xuyên cập nhật thông báo trên classroom.

- ❖ Bài làm được biên dịch bằng câu lệnh gcc trên môi trường \*nix (Unix) với bộ dịch C99.
- ❖ Bài làm sẽ được **chấm tự động** bằng máy tính do vậy sinh viên chỉ nhập các giá trị và xuất dữ liệu theo đúng yêu cầu của đề bài **không nhập hoặc xuất thừa**, không cần in ra các câu thông báo nhập hay các câu thông báo kết quả.
- ❖ **Không dùng hàm getch(), system("pause")** để dừng màn hình vì như vậy khi chấm tự động sẽ bị xem là lỗi.

### III Thời hạn và cách thức nộp bài

- ❖ **HẠN CUỐI NỘP BÀI: 23h30', ngày 29.05.2022**
- ❖ Sinh viên đăng nhập vào classroom và nộp bài theo quy định của Giảng viên.
- ❖ Sinh viên chỉ nộp 1 tập tin nén (trong đó chứa 1 tập tin mã nguồn có phần mở rộng \*.c và 1 tập tin văn bản chứa bài báo cáo cuối kỳ) với cấu trúc **MSSV.rar (hoặc .zip)**. Trong đó **MSSV** là mã số sinh viên của sinh viên nộp bài. Bài nộp đặt tên sai sẽ bị trừ điểm.

### IV Xử lý đạo văn (copy bài của nhau hoặc copy trên mạng)

- ❖ Sinh viên phải tự làm bài của mình, Sinh viên sẽ được kết luận là **đạo văn** nếu:
  - ✓ Có sự giống nhau giữa các mã nguồn với các bài đã nộp. TẤT CẢ các bài nộp giống nhau đều bị kết luận là đạo văn (mã nguồn bài làm của sinh viên sẽ được so sánh với các bài làm khác và kiểm tra copy nội dung, copy code trên mạng để kết luận đạo văn).
  - ✓ Sinh viên không hiểu mã nguồn do chính mình viết.
- ❖ Các khóa trước đã xảy ra tình trạng các bạn cho xem bài lẫn nhau hoặc nhờ nộp bài của mình và bị chương trình kiểm tra đạo văn phát hiện 2 bài giống nhau. Do đó, *sinh viên nên bảo vệ bài làm của mình, không nên để cho bạn xem hoặc nhờ bạn nộp bài giúp*. Sinh viên có thể thảo luận trao đổi ý tưởng trong lúc làm bài nhưng không nên chia sẻ bài làm cho nhau.
- ❖ Nếu có sự giống nhau giữa các bài được nộp, sinh viên được thuyết trình về bài làm của mình để chứng minh bài là do tự mình làm.

Những trường hợp xác định đạo văn sẽ bị xử lý nhẹ nhất là **BỊ ĐÌNH CHỈ THI CUỐI KỲ**. *Nếu sinh viên vi phạm nghiêm trọng đạo đức nghề nghiệp thì Giảng viên sẽ đề xuất nhà trường xử lý học vụ (Đình chỉ học).*

## V Đánh giá – chấm điểm

- ❖ Bài của sinh viên sẽ được biên dịch và chấm tự động bằng máy tính do vậy các bài nào **biên dịch bị lỗi sẽ bị 0 điểm**.
- ❖ Sau khi biên dịch thành công chương trình của sinh viên sẽ được chạy thử với tập dữ liệu có sẵn, điểm sẽ được tính dựa trên kết quả trùng khớp với đáp án đúng của chương trình. Vì vậy sinh viên **không xuất dữ liệu thừa**.
- ❖ Kết quả chấm sẽ được thông báo trên classroom.

## VI Nội dung đề tài “Sự tích Mai An Tiêm” (v.5.1)

### 1) Giới thiệu đề tài:

Vào đời Hùng Vương thứ XVII, ở một vùng quê cách xa kinh đô Phong Châu, có một cậu bé mồ côi, thường theo người lớn đi săn bắn và đánh cá. Năm tám tuổi, cậu bé được lên kinh đô và gặp vua Hùng. Thấy cậu bé thông minh, nhà vua nhận làm con nuôi và đặt tên là Mai An Tiêm. Lớn lên, Mai An Tiêm rất khỏe



mạnh và chăm chỉ làm việc. Vua Hùng cưới vợ cho An Tiêm và cho cả hai vợ chồng đi phá rừng, làm rẫy trồng trọt. Chỉ ít lâu sau, An Tiêm đã dựng được nhà cửa và gặt được nhiều thóc lúa chứa đầy kho. Thấy thế, bọn người ganh tị tâu với vua Hùng: "An Tiêm coi thường ơn Vua. Hẳn cho rằng của cải làm ra đều là nhờ ơn Trời và tài sức của hai vợ chồng hẳn với các con". Vua Hùng nghe tâu giận lắm! và không cần tìm hiểu hư thực ra sao, nhà Vua truyền lệnh đầy gia đình An Tiêm ra một hòn đảo hoang vắng ở biển Đông. Ngoài lương khô đủ ăn trong vài tháng, không được mang theo gì hết xem còn nhờ Trời vào đâu. Thế là cả gia đình An Tiêm lênh đênh biển khơi...

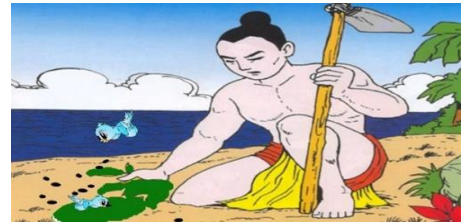
Cuối cùng, thuyền tới một hòn đảo hoang đầy cát trắng (tương truyền, hòn đảo nơi Mai An Tiêm bị đày và sinh sống đến sau này dần dần được bồi đắp trở thành đất liền, người dân đến sinh sống ngày đông hơn, dựng thành làng ấp và đặt tên là làng Mai An, còn gọi là Mai Thôn, nay thuộc huyện Nga Sơn, tỉnh Thanh Hóa).



Ngoài ít lương khô, không có một con dao hoặc một hột giống gì nữa. Vợ An Tiêm khóc, chàng dỗ vợ: "Chúng ta là người có khối óc và hai bàn tay thì gian nan, vất vả mấy cũng vượt qua được!". Hôm sau, An Tiêm kiếm được cành cây nhọn, liền đào đất xuống thật sâu và thấy nước ngọt để uống. Rồi chàng cùng các con bẻ cành cây, khuôn đá sắp lại làm nhà trú mưa nắng. Vợ chàng xuống ven biển mò được cua,

cá ăn thêm. Nhờ kiếm được những viên đá lửa lớn, An Tiêm đánh hai viên đá vào nhau là có lửa để nấu cua, luộc ốc.

Một hôm, An Tiêm thấy có con chim trắng ở đâu bay tới, làm rơi hạt giống xuống bãi cát trắng. Nghĩ rằng chim ăn được thì người cũng ăn được, An Tiêm đem hạt này trồng thử. Mấy tháng sau, những hạt ấy mọc thành những cây nhỏ bò lan trên mặt cát. Cây có nhiều trái màu xanh thẫm to bằng đầu người lớn. An Tiêm hái một trái đem về cho cả nhà ăn thấy ruột đỏ mà ngọt, lại có nhiều nước. (Nguồn: <http://www.tusachthantien.com>)



Trong đề tài này, chúng ta sẽ cùng nhau tính toán thử xem khả năng tồn tại của gia đình An Tiêm trên hòn đảo hoang dựa vào sức khỏe, thời tiết và hạt giống mà An Tiêm trồng được.

## 2) Yêu cầu thực hiện đề tài

Trong đề tài này, sinh viên nhập các giá trị vào một tập tin chứa dữ liệu nhập *input.txt* bao gồm các thông số: chỉ số *sức khỏe* của gia đình Mai An Tiêm, *địa điểm* vùng đất trồng trọt, thông tin về *hạt giống* cần trồng và *thời tiết* trong mùa vụ canh tác.

Chương trình sẽ tính toán, ghi kết quả xác suất tồn tại của gia đình Mai An Tiêm thông qua kết quả thu hoạch từ các hạt giống vào tập tin *output.out*.

Mục tiêu đề tài: giúp sinh viên lập trình với ngôn ngữ lập trình C, hiểu và vận dụng được các cấu trúc cơ bản của ngôn ngữ C, các kiểu dữ liệu, các phép toán số học, các đọc dữ liệu từ tập tin và ghi dữ liệu vào tập tin, cách thức tổ chức, dịch và thực thi chương trình khi lập trình trên máy tính.

## 3) Tập tin cung cấp cho sinh viên trong đề tài

de_bai.pdf	File mô tả nội dung đề tài, nộp bài, chấm bài, đạo văn.
Maubaocao.docx	Mẫu báo cáo cuối kỳ đã định dạng.
input.txt	File input để chương trình đọc các giá trị thực thi.
output.out	File output kết quả tương ứng với giá trị trong file input.txt

#### 4) Dữ liệu nhập

Dữ liệu nhập của chương trình được chứa trong file mang tên input.txt. Trong tập tin này sẽ chứa các thông tin về chỉ số sức khỏe của gia đình An Tiêm, vị trí trồng trọt và loại hạt giống cần trồng. Tập tin này chứa các giá trị theo định dạng sau:

*hp1 hp2 d t s*

Với:

- *hp1*: chỉ số sức khỏe của Mai An Tiêm, **giá trị là một số nguyên từ 1 đến 999.**
- *hp2*: chỉ số sức khỏe của Vợ An Tiêm, **giá trị là một số nguyên từ 0 đến 500.**
- *d*: khoảng cách từ nhà đến nơi trồng trọt, **giá trị là một số nguyên từ 1 đến 1000.**
- *t*: thời tiết trong mùa vụ canh tác, **giá trị là chuỗi chứa một thông tin về thời tiết canh tác**, có các loại thời tiết {Flood; Storm; Rain; Shower; Drizzle; Cloudy}.
- *s*: hạt giống mà Mai An Tiêm trồng, **giá trị là một số nguyên từ 1 đến 99.**

#### 5) Dữ liệu xuất

Chương trình sẽ xuất kết quả giá trị xác suất *p* dự đoán về khả năng sinh tồn của gia đình Mai An Tiêm trên hòn đảo. Ví dụ: nếu kết quả xuất ra là 0.840 thì xác suất sinh tồn của gia đình Mai An Tiêm trên hòn đảo là 84%.

Để chương trình đọc các dữ liệu trong file input.txt sinh viên cần chép file vào thư mục biên dịch (thư mục chứa mã nguồn bài làm) và thực hiện biên dịch. Kết quả được lưu trong file output.out (do chương trình tự động tạo file và lưu trong thư mục biên dịch).

Sinh viên có thể đổi các giá trị trong tập tin được cung cấp để thực thi nhiều dữ liệu khác nhau để kiểm tra bài làm của mình. Để xem kết quả trong file output.out sinh viên mở tập tin bằng ứng dụng Notepad (Right click -> Open with -> Notepad).

#### 6) Cách tính giá trị *p*

Giá trị *p* sẽ được tính bằng công thức sau:

$$p = \frac{\left( \frac{P_1 + P_2 \times f(d, s, t)}{1000 + |P_2 \times f(d, s, t)|} \right) + \left( \frac{P_3 + P_4 \times f(d, s, t)}{1000 + |P_4 \times f(d, s, t)|} \right)}{2}$$



Lưu ý:

- $p$  có thể nhỏ hơn 0 hoặc lớn hơn 1.
  - o Trong trường hợp  $p$  nhỏ hơn 0, kết quả trả về sẽ là 0.000.
  - o Trong trường hợp  $p$  lớn hơn 1, kết quả trả về sẽ là 1.000.
- Trường hợp dữ liệu đầu vào không hợp lệ, kết quả trả về là  $p$  bằng -1.000.
- Nếu  $p$  có nhiều hơn 3 số thập phân, thì giá trị  $p$  sẽ được làm tròn để chỉ chứa tối đa 3 số thập phân.

Các giá trị  $P_1, P_2, P_3, P_4, f(d,s,t)$  được tính như sau:

- ☞ Nếu  $hp1$  là một số nguyên tố thì  $P_1 = 1000$  và  $P_2 = (hp1 + s) \% 1000$ .
- ☞ Nếu  $hp1$  không là số nguyên tố thì  $P_1 = hp1$  và  $P_2 = (hp1 + d) \% 100$ .
- ☞ Nếu  $hp2$  là một số nguyên tố thì  $P_3 = hp2$  và  $P_4 = (hp2 + d) \% 100$ .
- ☞ Nếu  $hp2$  không là số nguyên tố thì  $P_3 = 1000$  và  $P_4 = (hp2 + s) \% 1000$ .
- ☞ Hàm  $f(d,s,t)$  được xác định dựa theo 5 trường hợp sau:

#### 6.1 - Trường hợp nhận đặc ân của vua:

Trên đảo hoang thiếu thốn mọi thứ, Mai An Tiêm và vợ chăm chỉ vườn quả lạ với sự lạc quan và cố gắng không ngừng. Nhà vua biết tin, ban đặc ân cho gia đình Mai An Tiêm trở về đất liền ( $p = 1.000$ ) với điều kiện chỉ số sức khỏe của Mai An Tiêm ( $hp1$ ) và vợ ( $hp2$ ) là số Armstrong (Armstrong numbers). Một số được gọi là số Armstrong khi tổng lập phương các chữ số bằng chính nó.

**Ví dụ 1:** Với dữ liệu nhập là

**153 370 10 Shower 10**

kết quả xuất ra là **1.000** do  $hp1$  và  $hp2$  là số Armstrong nên nhận được đặc ân của vua.

#### 6.2 - Trường hợp $d < 200$ :

Đây là vị trí trung tâm hòn đảo, vùng đất cằn cỗi, rất khó để cây giống tồn tại được, do đó  $f(d,s,t) = 0$  với mọi giá trị  $d, s, t$ .

**Ví dụ 2:** Với dữ liệu nhập là

**786 342 121 Flood 39**

kết quả xuất ra là **0.893** (với  $P_1 = 786, P_2 = 7, P_3 = 1000, P_4 = 381$ ).

**Ví dụ 3:** Với dữ liệu nhập là

**576 469 120 Shower 33**

kết quả xuất ra là **0.788** (với  $P_1 = 576, P_2 = 96, P_3 = 1000, P_4 = 502$ ).

6.3 - Trường hợp  $200 \leq d < 300$ :

Vùng này có nhiều rắn độc, do đó nếu trồng trọt trong vùng này sẽ có xác suất bị rắn cắn là khá cao. Xác suất bị rắn cắn được tính bởi công thức:

$$\frac{(d + P_1 + P_2) + (d + P_3 + P_4)}{2000}$$

Nếu xác suất này lớn hơn 0.8 thì rắn độc sẽ cắn gia đình An Tiêm, do đang ở ngoài đảo hoang không có thuốc chữa nên gia đình An Tiêm sẽ tử vong và kết quả trả về là 0.

Ngược lại (xác suất  $\leq 0.8$ ) gia đình An Tiêm không bị tử vong và Mai An Tiêm vẫn còn đủ sức khỏe để trồng trọt. Khi đó sức khỏe của gia đình Mai An Tiêm bị giảm sút (hp1 giảm 100, hp2 giảm 50). Tuy nhiên, để không bị rắn cắn lần nữa, An Tiêm sẽ trồng cây ở vị trí khác cách vị trí cũ với khoảng cách 100 (d tăng 100) và cây giống sẽ phát triển theo trường hợp  $300 \leq d \leq 800$  (trường hợp 6.4).

**Ví dụ 4:** Với dữ liệu nhập là

**567 123 250 Flood 99**

xác suất bị rắn cắn  $1.153 > 0.8$ , tử vong sẽ đến với gia đình, kết quả xuất ra sẽ là **0.000**

**Ví dụ 5:** Với dữ liệu nhập là

**234 163 231 Cloudy 24**

xác suất bị rắn cắn  $0.509 < 0.8$ . An Tiêm không tử vong và **trồng cây ở vị trí khác**.

Giá trị thay đổi như sau:

**134 113 331 Cloudy 24**


kết quả xuất ra màn hình sẽ là **0.849** (với  $P_1 = 134$ ,  $P_2 = 65$ ,  $P_3 = 113$ ,  $P_4 = 44$ , ).



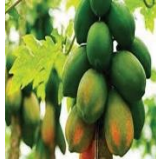


6.4 - Trường hợp  $300 \leq d \leq 800$ :

Đây là vùng đất trồng trọt rất tốt. Lúc này, hàm  $f(d,s,t)$  được xác định bởi công thức:

$$f(d, s, t) = \left( 40 - \frac{|d - 500|}{20} + g(s) \right) * (1 + p(t))$$

☞ Trong đó  $g(s)$  là loại giống cây trồng được định nghĩa theo giá trị của  $s$  như sau:

s	g(s)	Loại giống	Đặc tính hạt giống
Nếu $s \% 6 = 0$	$2 * s$	Dưa hấu 	Là một loài thực vật trong họ Bầu bí (Cucurbitaceae), một loại trái cây có vỏ cứng, chứa nhiều nước, có nguồn gốc từ miền nam châu Phi và là loại quả phổ biến nhất trong họ Bầu bí. Dưa hấu có tính hàn có thể dùng làm thức ăn giải nhiệt trong những ngày hè nóng nực.

s	g(s)	Loại giống	Đặc tính hạt giống
Nếu $s \% 6 = 1$	$s/2$	Ổi 	Là nhóm cây thuộc họ Sim Myrtaceae. Ổi thuộc nhóm cây ăn quả rất phổ biến. Lá ổi có hình bầu dục, mọc đối xứng nhau, cuống ngắn, mặt trên lá nhẵn hoặc hơi có lông, mặt dưới có lông mịn.
Nếu $s \% 6 = 2$	$-(s \% 9)^3/5$	Xoài 	Là một loại trái cây vị ngọt thuộc chi Xoài, bao gồm rất nhiều quả, được trồng chủ yếu như trái cây ăn được. Xoài có nguồn gốc ở Nam Á và Đông Nam Á, một trong những trái cây được trồng ở vùng nhiệt đới.
Nếu $s \% 6 = 3$	$-(s \% 30)^2 + 3 * s$	Đu đủ 	Là một cây thuộc họ Đu đủ. Đây là cây thân thảo to, không hoặc ít khi có nhánh, cây cao từ 3–10 m. Lá to hình chân vịt, cuống dài, đường kính 50–70cm, khoảng 7 khía. Hoa trắng hay xanh, dài nhỏ, vành to năm cánh. Quả đu đủ to tròn, dài, khi chín mềm, hạt màu nâu hoặc đen tùy từng loại giống, có nhiều hạt.
Nếu $s \% 6 = 4$	-s	Mít 	Là loài thực vật ăn quả, mọc phổ biến ở Đông Nam Á và Brasil. Mít thuộc họ Dâu tằm (Moraceae) và được cho là có nguồn gốc từ Ấn Độ. Quả mít là loại quả quốc gia của Bangladesh.
Nếu $s \% 6 = 5$	$-T((s \% 5) + 5)$ với $T(n)$ là một giá trị thuộc dãy Triangular number	Dừa 	Là một loài cây trong họ Cau (Arecaceae). Một loại cây lớn, thân đơn trục (nhiều khi gọi là nhóm thân cau dừa) có thể cao tới 30 m, với các lá đơn xẻ thùy lông chim, cuống và gân chính dài 4–6 m các thùy với gân cấp 2 có thể dài 60–90 cm; lá kèm thường biến thành bẹ dạng lưới ôm lấy thân; các lá già khi rụng để lại vết sẹo trên thân.

Ghi chú: Triangular number là số tự nhiên có giá trị bằng tổng các số điểm chấm xuất hiện trong một tam giác đều được xác định bởi công thức sau:

$$T_{(n)} = \sum_{k=1}^n k = 1 + 2 + 3 + \dots + n$$

☞ Và  $p(t)$  là năng suất thu hoạch, năng suất này phụ thuộc vào thời tiết và loại cây trồng trong mùa vụ canh tác và được định nghĩa theo giá trị của  $t$  và  $s$  như sau:

Loại giống \ Thời tiết	Dừa ( $s \% 6 = 5$ )	Mít ( $s \% 6 = 4$ )	Dừa hấu ( $s \% 6 = 0$ )	Ổi ( $s \% 6 = 1$ )	Xoài ( $s \% 6 = 2$ )	Đu đủ ( $s \% 6 = 3$ )
Flood	0	- 5%	- 10%	- 15%	- 20%	-25%



Storm	+ 5%	0	- 5%	- 10%	- 15%	-20%
Rain	+ 10%	+ 5%	0	- 5%	- 10%	-15%
Shower	+ 15%	+ 10%	+ 5%	0	- 5%	-10%
Drizzle	+ 20%	+ 15%	+ 10%	+ 5%	0	-5%
Cloudy	+ 25%	+ 20%	+ 15%	+ 10%	+ 5%	0

**Ví dụ:**

- $s = 88$  và  $t = \text{"Shower"}$  thì năng suất thu hoạch tăng thêm 10%, do đó  $p(t) = + 10\%$
- $s = 86$  và  $t = \text{"Storm"}$  thì năng suất thu hoạch bị giảm 15%, do đó  $p(t) = - 15\%$
- $s = 84$  và  $t = \text{"Rain"}$  thì năng suất thu hoạch không đổi, do đó  $p(t) = 0$

**Ví dụ 6:** Với dữ liệu nhập là

**823 197 538 Shower 95**

kết quả xuất ra màn hình sẽ là **0.792**.

**Ví dụ 7:** Với dữ liệu nhập là

**246 300 502 Flood 60**

kết quả xuất ra sẽ là **0.952**.

**Ví dụ 8:** Với dữ liệu nhập là

**320 426 446 Shower 35**

kết quả xuất ra sẽ là **0.874**.

**Ví dụ 9:** Với dữ liệu nhập là

**873 212 573 Rain 17**

kết quả xuất ra sẽ là **0.955**.

**Ví dụ 10:** Với dữ liệu nhập là

**780 140 499 Rain 77**

kết quả xuất ra sẽ là **0.946**.

**Ví dụ 11:** Với dữ liệu nhập là

**645 142 483 Storm 69**

kết quả xuất ra sẽ là **0.962**.

**Ví dụ 12:** Với dữ liệu nhập là

**295 289 430 Storm 20**

kết quả xuất ra sẽ là **0.798**.

**6.5 - Nếu  $d > 800$ :**

Vị trí này gần bờ biển, nước mặn, đất bị xâm nhập mặn nên hạt giống trồng sẽ không ra trái tốt, lúc này  $f(d,s,t)$  được tính như sau:

$$f(d,s,t) = \frac{-d * s}{1000}$$

**Ví dụ 13:** Với dữ liệu nhập là

**182 237 849 Drizzle 4**

kết quả xuất ra sẽ là **0.085**

**Ví dụ 14:** Với dữ liệu nhập là

**922 443 961 Cloudy 16**

kết quả xuất ra sẽ là **0.102**

**Lưu ý:** Sinh viên không được làm tròn các kết quả trung gian, điều đó có thể dẫn đến sai số trong kết quả cuối cùng.

**CHÚC CÁC BẠN LÀM BÀI ĐẠT KẾT QUẢ TỐT**

Mọi thắc mắc liên quan đến nội dung đề bài và kết quả các ví dụ sinh viên liên hệ:

Thầy Nguyễn Quốc Thuận

Email: [ngquocthuan29@gmail.com](mailto:ngquocthuan29@gmail.com)