# Contents

BÁO CÁO THỰC HÀNH TUẦN 02 – TUẦN 10

Bài thực hành số 2

[Contents 1](#_Toc121740792)

[Bài thực hành số 02 – Tuần 10 4](#_Toc121740793)

[**Phần 1: Thực hành về hàm** 4](#_Toc121740794)

[**1.1: Truyền tham trị, tham chiếu và tham số ngầm định** 4](#_Toc121740795)

[Bài tập 2.1. Viết hàm tính độ dài cạnh huyền của tam giác theo độ hai cạnh góc vuông. 4](#_Toc121740796)

[Hình 1 - Code bài 2.1 4](#_Toc121740797)

[Hình 2 – Kết quả bài 2.1 4](#_Toc121740798)

[Bài 2.2. Viết hàm hoán vị vòng tròn 3 biến a, b, c. Sau khi thực hiện hàm, các biến a, b, c tương ứng nhận các giá trị mới b, c, a. 5](#_Toc121740799)

[Hình 3 – Code bài 2.2 5](#_Toc121740800)

[Hình 4 – Kết quả bài 2.2 5](#_Toc121740801)

[Bài 2.3. Viết chương trình yêu cầu nhập giá trị cho số nguyên x nhỏ hơn 100. In ra giá trị ax2+bx+c với a, b, c định sẵn. 5](#_Toc121740802)

[Hình 5 – Code bài 2.3 6](#_Toc121740803)

[Hình 6 - Kết quả bài 2.3 6](#_Toc121740804)

[**1.2. Đa năng hóa hàm** 7](#_Toc121740805)

[Bài 2.4 Viết các hàm tính lập phương của số nguyên và số thực. 7](#_Toc121740806)

[Hình 7 – Code bài 2.4 7](#_Toc121740807)

[Hình 8 – Kết quả bài 2.4 7](#_Toc121740808)

[Bài 2.5. Viết các toán tử tính tổng, hiệu, tích và thương của hai số phức. 7](#_Toc121740809)

[Hình 9 – Code bài 2.5 8](#_Toc121740810)

[Hình 10 – Kết quả bài 2.5 9](#_Toc121740811)

[**1.3: Con trỏ hàm và tham số hóa hàm** 9](#_Toc121740812)

[Bài 2.6. Giả thuyết Collatz: bắt đầu từ số dương n bất kỳ, nếu n chẵn thì chia 2, nếu lẻ thì nhân 3 cộng 1, giả thuyết cho rằng ta luôn đi đến . Hãy viết chương trình mô phỏng lại quá trình biến đổi để kiếm chứng giả thuyết với giá trị của n nhập từ bàn phím. 9](#_Toc121740813)

[Hình 11 – Code bài 2.6 10](#_Toc121740814)

[Hình 12 – Kết quả bài 2.6 10](#_Toc121740815)

[Bài 2.7. Viết hàm tính tổng các phần tử trong hai mảng. Yêu cầu sử dụng function template để cho phép hàm làm việc với các mảng số nguyên lẫn số thực. 11](#_Toc121740816)

[Hình 13 – Code bài 2.7 11](#_Toc121740817)

[Hình 14 – Kết quả bài 2.7 12](#_Toc121740818)

[**1.4: Biểu thức lamda và hàm nặc danh** 12](#_Toc121740819)

[Bài 2.8. Viết hàm so sánh cho thuật toán sắp xếp. 12](#_Toc121740820)

[Hình 15 – Code bài 2.8 12](#_Toc121740821)

[Hình 16 – Kết quả bài 2.8 13](#_Toc121740822)

[**Phần 2: Thực hành về tối ưu mã nguồn** 13](#_Toc121740823)

[Bài 2.9: Tính hàm sigmoid 13](#_Toc121740824)

[Dưới đây cung cấp đoạn code đơn giản để tính hàm sigmoid theo công thức trực tiếp. 13](#_Toc121740825)

[Hãy viết hàm tính xấp xỉ sigmoid(x) đến độ chính xác  10−6 và có tốc độ nhanh hơn ít nhất 30% so với code đơn giản. 13](#_Toc121740826)

[Hình 17 – Code bài 2.9 15](#_Toc121740827)

[Hình 18 – Kết quả bài 2.9 16](#_Toc121740828)

[**Phần 3: Bài tập về nhà** 16](#_Toc121740829)

[Bài 2.11: Cho 2 đa thức A(x) và B(x) tương ứng có bậc N và M. Hãy tính đa thức tích C(x) = A(x) \* B(x) có bậc N+M. 16](#_Toc121740830)

[Hình 19 – Code bài 2.11 17](#_Toc121740831)

[Hình 20 – Kết quả bài 2.11 17](#_Toc121740832)

[Bài 2.12: Hôm nay, cô giáo giao cho An một câu hỏi hóc búa. Cô cho một danh sách với mỗi phần tử có dạng <key, value> và yêu cầu An sắp xếp danh sách đó giảm dần theo giá trị value. Nếu 2 phần tử có value giống nhau thì sắp xếp giảm dần theo key. Hãy viết một chương trình sử dụng hàm nặc danh để giúp An làm bài tập. 18](#_Toc121740833)

[Hình 21 - Code bài 2.12 19](#_Toc121740834)

[Hình 22 - Kết quả bà 2.12 19](#_Toc121740835)

[Bài 2.13: Số nguyên lớn là các số nguyên có giá trị rất lớn và không thể biểu diễn bằng các kiểu dữ liệu nguyên cơ bản. Để biểu diễn số nguyên lớn, ta có thể dùng kiểu struct như sau: 20](#_Toc121740836)

[Hình 23 - Code bài 2.13 25](#_Toc121740837)

[Hình 24 - Kết quả bài 2.13 25](#_Toc121740838)

# Bài thực hành số 02 – Tuần 10

# **Phần 1: Thực hành về hàm**

## **1.1: Truyền tham trị, tham chiếu và tham số ngầm định**

### Bài tập 2.1. Viết hàm tính độ dài cạnh huyền của tam giác theo độ hai cạnh góc vuông.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

#### Hình 1 - Code bài 2.1

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

#### Hình 2 – Kết quả bài 2.1

### Bài 2.2. Viết hàm hoán vị vòng tròn 3 biến a, b, c. Sau khi thực hiện hàm, các biến a, b, c tương ứng nhận các giá trị mới b, c, a. Graphical user interface, text, application Description automatically generated

#### Hình 3 – Code bài 2.2

Table

Description automatically generated with medium confidence

#### Hình 4 – Kết quả bài 2.2

### Bài 2.3. Viết chương trình yêu cầu nhập giá trị cho số nguyên x nhỏ hơn 100. In ra giá trị ax2+bx+c với a, b, c định sẵn.

Text

Description automatically generated

#### Hình 5 – Code bài 2.3

Text

Description automatically generated

#### Hình 6 - Kết quả bài 2.3

## **1.2. Đa năng hóa hàm**

### Bài 2.4 Viết các hàm tính lập phương của số nguyên và số thực.

Text, whiteboard

Description automatically generated

#### Hình 7 – Code bài 2.4

Text

Description automatically generated

#### Hình 8 – Kết quả bài 2.4

### Bài 2.5. Viết các toán tử tính tổng, hiệu, tích và thương của hai số phức.

Text

Description automatically generated

A picture containing text

Description automatically generated

#### Hình 9 – Code bài 2.5

Text

Description automatically generated

#### Hình 10 – Kết quả bài 2.5

## 

## **1.3: Con trỏ hàm và tham số hóa hàm**

### Bài 2.6. Giả thuyết Collatz: bắt đầu từ số dương n bất kỳ, nếu n chẵn thì chia 2, nếu lẻ thì nhân 3 cộng 1, giả thuyết cho rằng ta luôn đi đến . Hãy viết chương trình mô phỏng lại quá trình biến đổi để kiếm chứng giả thuyết với giá trị của n nhập từ bàn phím.

Timeline

Description automatically generated

#### Hình 11 – Code bài 2.6

Text

Description automatically generated

#### Hình 12 – Kết quả bài 2.6

### Bài 2.7. Viết hàm tính tổng các phần tử trong hai mảng. Yêu cầu sử dụng function template để cho phép hàm làm việc với các mảng số nguyên lẫn số thực.

Text

Description automatically generated

#### Hình 13 – Code bài 2.7

Text

Description automatically generated

#### Hình 14 – Kết quả bài 2.7

## 

## **1.4: Biểu thức lamda và hàm nặc danh**

### Bài 2.8. Viết hàm so sánh cho thuật toán sắp xếp.

Text

Description automatically generated

#### Hình 15 – Code bài 2.8

Text

Description automatically generated

#### Hình 16 – Kết quả bài 2.8

# **Phần 2: Thực hành về tối ưu mã nguồn**

### Bài 2.9: Tính hàm sigmoid

### Dưới đây cung cấp đoạn code đơn giản để tính hàm sigmoid theo công thức trực tiếp.

### Hãy viết hàm tính xấp xỉ sigmoid(x) đến độ chính xác  10−6 và có tốc độ nhanh hơn ít nhất 30% so với code đơn giản.

**Gợi ý:** sử dụng kỹ thuật "chuẩn bị trước" như trong slide.

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated with medium confidence

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

Hình 17 – Code bài 2.9

Text

Description automatically generated

Hình 18 – Kết quả bài 2.9

# **Phần 3: Bài tập về nhà**

### Bài 2.11: Cho 2 đa thức A(x) và B(x) tương ứng có bậc N và M. Hãy tính đa thức tích C(x) = A(x) \* B(x) có bậc N+M.

Dữ liệu vào:

Gồm 2 dòng biểu diễn các đa thức A(x) và B(x), mỗi dòng bao gồm

Số đầu tiên N là một số nguyên dương tương ứng với bậc của đa thức;

N+1 số nguyên tiếp theo là các hệ số của đa thức, số thứ i là hệ số của xi-1.

Kết quả: Ghi ra một số nguyên duy nhất là XOR của các hệ số của đa thức C(x).

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

#### Hình 19 – Code bài 2.11

Text

Description automatically generated

#### Hình 20 – Kết quả bài 2.11

### Bài 2.12: Hôm nay, cô giáo giao cho An một câu hỏi hóc búa. Cô cho một danh sách với mỗi phần tử có dạng <key, value> và yêu cầu An sắp xếp danh sách đó giảm dần theo giá trị value. Nếu 2 phần tử có value giống nhau thì sắp xếp giảm dần theo key. Hãy viết một chương trình sử dụng hàm nặc danh để giúp An làm bài tập.

Text

Description automatically generated

#### Hình 21 - Code bài 2.12

Text

Description automatically generated

#### Hình 22 - Kết quả bà 2.12

### Bài 2.13: Số nguyên lớn là các số nguyên có giá trị rất lớn và không thể biểu diễn bằng các kiểu dữ liệu nguyên cơ bản. Để biểu diễn số nguyên lớn, ta có thể dùng kiểu struct như sau:

struct bigNum{

char sign;

char num[101];

};

Nhiệm vụ các bạn là đa năng hóa các toán tử để thực hiện các phép toán số học với kiểu dữ liệu số nguyên lớn vừa định nghĩa ở trên.

Input: Dữ liệu vào gồm hai dòng mô tả hai số nguyên lớn a và b , mỗi dòng chứa 1 chuỗi ký tự mô tả 1 số nguyên lớn không vượt quá 10100 . Chữ số đầu của mỗi chuỗi ký tự sẽ thể hiện dấu của số đó: 0 là âm, 1 là dương. Các chữ số sau thể hiện giá trị của số đó.

Output: In ra giá trị của biểu thức ab-3a+4b . Kết quả in ra một số nguyên lớn dưới dạng chuỗi ký tự có định dạng như mô tả trong dữ liệu vào.

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

**A picture containing timeline

Description automatically generated**

**Text

Description automatically generated**

**A picture containing scatter chart

Description automatically generated**

**Text

Description automatically generated**

#### Hình 23 - Code bài 2.13

Text

Description automatically generated

#### Hình 24 - Kết quả bài 2.13