

ĐẠI HỌC QUỐC GIA  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

---

## Báo cáo bài tập 2

---

CSC10009 – HỆ THỐNG MÁY TÍNH

Ngô Nguyễn Thế Khoa 23127065

Ngày 21 tháng 10 năm 2024

# Mục lục

<b>1</b>	<b>Đánh giá</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Kết quả bài làm</b>	<b>3</b>
2.1	Bài 1 . . . . .	3
2.2	Bài 2 . . . . .	3
2.3	Bài 3 . . . . .	3
2.4	Bài 4 . . . . .	4

# 1 Đánh giá

## Bảng đánh giá mức độ hoàn thành

STT	Yêu cầu	Tiến độ
<b>Bài tập 1</b>		
1	Viết chương trình nhập vào số chấm động. Hãy xuất ra biểu diễn nhị phân từng thành phần (dấu, phần mũ, phần trị) của số chấm động vừa nhập	100%
<b>Bài tập 2</b>		
1	Viết chương trình nhập vào biểu diễn nhị phân của số chấm động. Hãy xuất ra biểu diễn thập phân tương ứng	100%
<b>Bài tập 3</b>		
1	1.3E+20 có biểu diễn nhị phân ra sao	100%
2	Số float nhỏ nhất lớn hơn 0 là số nào? Biểu diễn nhị phân của nó?	100%
3	Những trường hợp nào tạo ra các số đặc biệt (kiểu float) (viết chương trình thử nghiệm và giải thích kết quả)	100%
<b>Bài tập 4</b>		
1	Chuyển đổi float -> int -> float. Kết quả như ban đầu?	100%
2	Chuyển đổi int -> float -> int. Kết quả như ban đầu?	100%
3	Phép cộng số chấm động có tính kết hợp?	100%
4	<code>i = (int) (3.14159 * f);</code>	100%
5	<code>f = f + (float) i;</code>	100%
6	<code>if (i == (int)((float) i)) { printf("true"); }</code>	100%
7	<code>if (i == (int)((double) i)) { printf("true"); }</code>	100%
8	<code>if (f == (float)((int) f)) { printf("true"); }</code>	100%
9	<code>if (f == (double)((int) f)) { printf("true"); }</code>	100%
<b>Tổng kết báo cáo</b> <i>Hoàn thành 100% yêu cầu bài tập</i> <i>Không xảy ra lỗi khi vận hành chương trình</i>		

## 2 Kết quả bài làm

### 2.1 Bài 1

```
Nhap so cham dong (32-bit): 123.321
Sign:          0
Exponent:      10000101
Significand:   11101101010010001011010%
```

Hình 1: Kết quả bài tập 1

### 2.2 Bài 2

```
Nhap day nhi phan: 01000010111101101010010001011010
So cham dong tuong ung la: 123.321
```

Hình 2: Kết quả bài tập 2

### 2.3 Bài 3

Giải thích kết quả bài tập 3:

- $\text{inf} + \text{inf} = \text{inf}$ : Kết quả là **inf** vì khi cộng 2 số vô cùng, kết quả vẫn là vô cùng.
- $\text{nan} + \text{nan} = \text{nan}$ : Kết quả là **nan** vì khi cộng 2 số không xác định, kết quả cũng không xác định.
- $\text{inf} - \text{inf} = \text{nan}$ : Kết quả là **nan** vì khi trừ 2 số vô cùng, kết quả không xác định.
- $1 - \text{inf} = -\text{inf}$ : Kết quả là **-inf** vì khi trừ một số hữu hạn với vô cùng, kết quả là vô cùng âm.
- $\text{nan} - \text{nan} = \text{nan}$ : Kết quả là **nan** vì khi trừ 2 số không xác định, kết quả cũng không xác định.
- $\text{inf} * \text{inf} = \text{inf}$ : Kết quả là **inf** vì khi nhân 2 số vô cùng, kết quả vẫn là vô cùng.
- $\text{nan} * \text{nan} = \text{nan}$ : Kết quả là **nan** vì khi nhân 2 số không xác định, kết quả cũng không xác định.
- $\text{inf} / \text{inf} = \text{nan}$ : Kết quả là **nan** vì khi chia 2 số vô cùng, kết quả không xác định.
- $\text{nan} / \text{nan} = \text{nan}$ : Kết quả là **nan** vì khi chia 2 số không xác định, kết quả cũng không xác định.
- $\text{sqrt}(p) = \text{nan} (p < 0)$ : Kết quả là **nan** vì căn bậc 2 của số âm không xác định.
- $p / 0 = \text{inf}$ : Kết quả là **inf** vì khi chia một số hữu hạn cho 0, kết quả là vô cùng.
- $0 / 0 = \text{nan}$ : Kết quả là **nan** vì khi chia 0 cho 0, kết quả không xác định.

```

- Biểu diễn nhị phân của 1.3e+20:
Sign:      0
Exponent:   11000001
Significand: 11000011000001110011001

- Số float nhỏ nhất > 0 là:
1.4013e-45
- Biểu diễn nhị phân của 1.4013e-45:
Sign:      0
Exponent:   00000000
Significand: 000000000000000000000001

Số vô cùng (inf): inf (0 11111111 000000000000000000000000)
Số lỗi (nan): nan (0 11111111 100000000000000000000000)

Nhưng trường hợp tạo ra các số đặc biệt trên:
inf + inf = inf
nan + nan = nan
inf - inf = nan
1 - inf = -inf
nan - nan = nan
inf * inf = inf
nan * nan = nan
inf / inf = nan
nan / nan = nan
sqrt(p) (p < 0) = nan
p / 0 = inf
0 / 0 = nan

```

Hình 3: Kết quả bài tập 3

## 2.4 Bài 4

```

float -> int -> float:
Before: 4.245, After: 4 => Kết quả không như ban đầu

int -> float -> int:
Before: 6, After: 6 => Kết quả như ban đầu

(a + b) + c = 0.3
a + (b + c) = 0.3
=> phép cộng số chấm động có tính kết hợp

*) f = 18.11
*) 3.14159 * f = 56.8941949
=> i = 56
*) f = f + i = 18.11 + 56 = 74.11

i == (int)((float)i): true
i == (int)((double)i): true
| i == (int)((float)i) == (int)((double)i): true
| because (float)i = (double)i = 56.0 then (int)56 = 56 = i

f == (float)((int)f): false
f == (double)((int)f): false
| f == (float)((int)f) == (double)((int)f): false
| because (float)((int)f) = (double)((int)f) = 74.0 then 74.0 != 74.11 = f

```

Hình 4: Kết quả bài tập 4