

## BIẾN TOÁN TỬ VÀ KIỂU DỮ LIỆU

### Mục tiêu

- ✓ Sinh viên biết cách tạo và chạy project c trên phần mềm netbean
- ✓ Sinh viên nắm vững các câu lệnh nhập xuất sử dụng printf và scanf
- ✓ Sinh viên có thể khai báo biến và các kiểu dữ liệu cơ bản
- ✓ Sinh viên có thể làm các bài tập tính toán cơ bản

### Kiến thức cần nắm vững

- ✓ **Biến ?:**
- ✓ Biến cho phép cung cấp một tên có ý nghĩa cho mỗi vị trí nhớ
- ✓ Tên biến giúp chúng ta truy cập vào bộ nhớ mà không cần dùng địa chỉ của chúng
- ✓ Hệ điều hành đảm nhiệm việc cấp bộ nhớ còn trông cho những biến này
- ✓ Để tham chiếu đến một giá trị cụ thể trong bộ nhớ, chúng ta chỉ cần dùng tên của biến
- ✓ **Khai báo biến:**
- ✓ **Cú pháp:** `<kiểu_du_lieu> <ten_bien>`
- ✓ Trong đó kiểu dữ liệu có thể là: int, float, double, char
- ✓ Các nguyên tắc đặt tên định danh
- ✓ Tên biến phải bắt đầu bằng một ký tự alphabet
- ✓ Theo sau ký tự đầu có thể là các ký tự chữ, số ...
- ✓ Nên tránh đặt tên biến trùng tên các từ khóa
- ✓ Tên biến nên mô tả được ý nghĩa của nó
- ✓ Tránh dùng các ký tự gây nhầm lẫn
- ✓ Nên áp dụng các quy ước đặt tên biến chuẩn khi lập trình

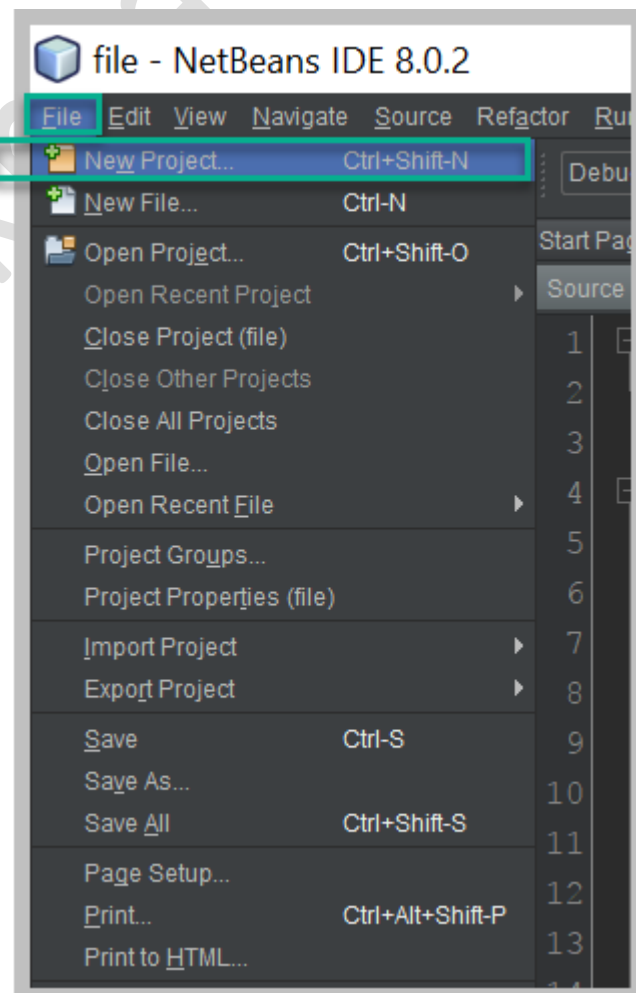
- ✓ Các định danh có thể có bất cứ chiều dài nào theo quy ước, nhưng số ký tự trong một biến được nhận diện bởi trình biên dịch thì thay đổi theo trình biên dịch
- ✓ Các định danh trong C có phân biệt chữ hoa và chữ thường
- ✓ **Nhập xuất trong C**
- ✓ Để in một giá trị ra màn hình, sử dụng: **printf("Hello World");**
- ✓ Để nhập một giá trị từ bàn phím sử dụng **scanf("%d",&n);**

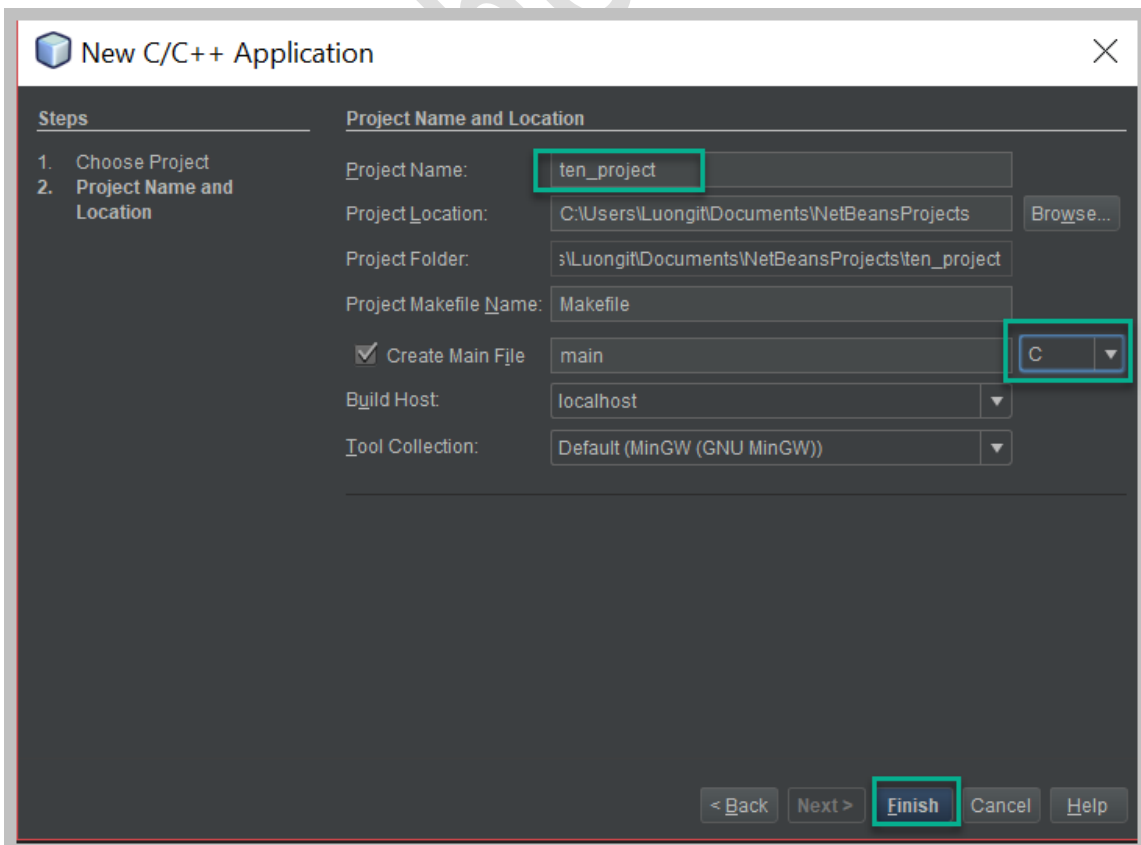
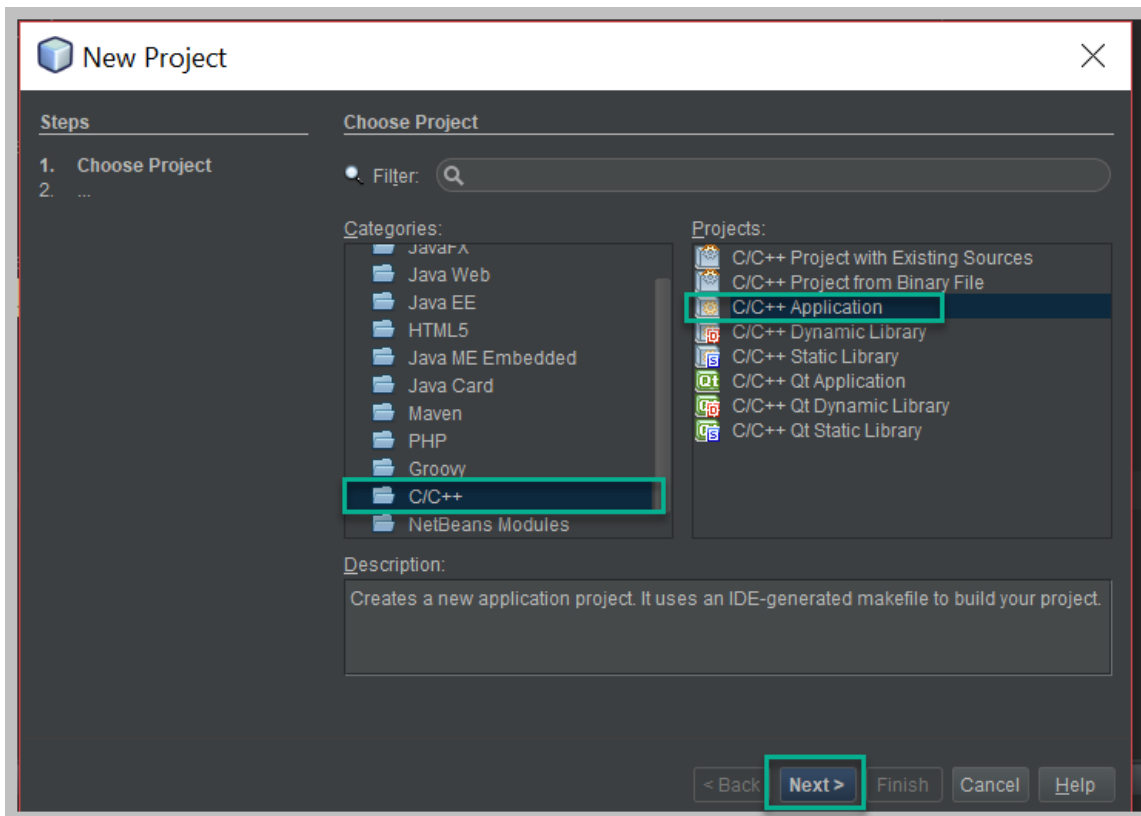
## PHẦN I: Bài tập hướng dẫn

- Viết chương trình nhập vào một số và tính bình phương của số đó

Bước 1: Mở netbean và làm theo các thao tác sau

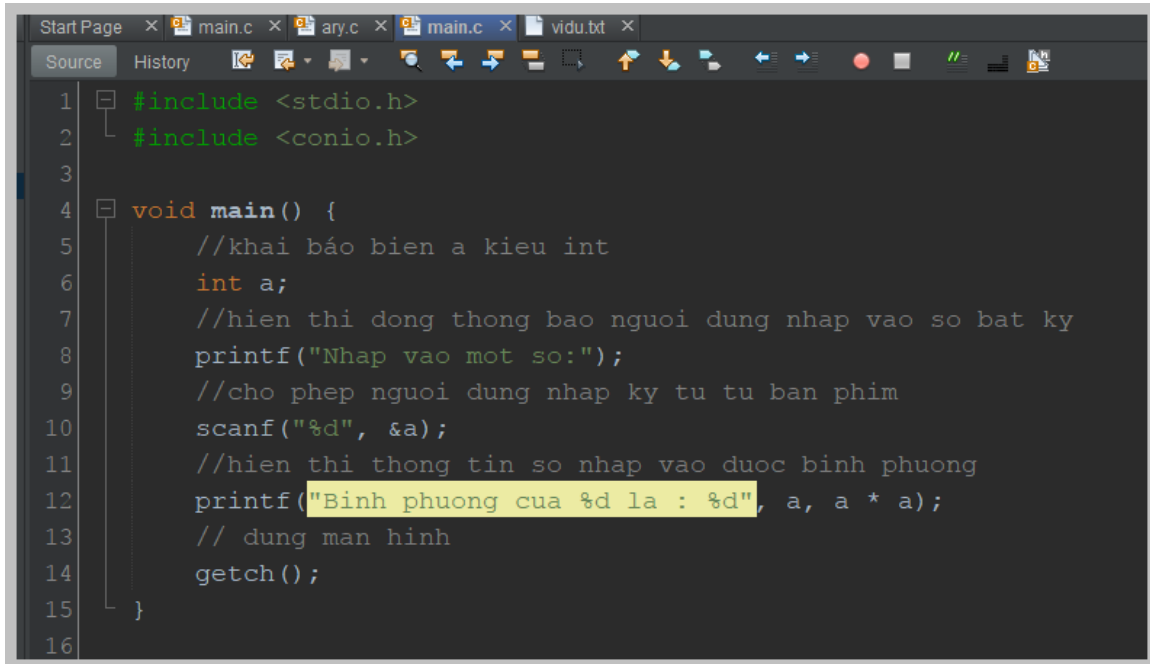
Vào menu **File/ New Project**





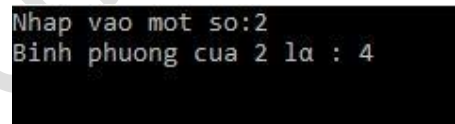
Bước 2 : thực hiện viết chương trình theo các bước hướng dẫn như sau:

- Nhập vào một số
- Nhân số đó với chính nó để hiển thị kết quả
- *Có thể sử dụng thêm thư viện math.h để sử dụng hàm lũy thừa*



```
1 #include <stdio.h>
2 #include <conio.h>
3
4 void main() {
5     //khai báo biến a kiểu int
6     int a;
7     //hiển thị dòng thông báo người dùng nhập vào số bất kỳ
8     printf("Nhập vào một số:");
9     //cho phép người dùng nhập ký tự từ bàn phím
10    scanf("%d", &a);
11    //hiển thị thông tin số nhập vào được bình phương
12    printf("Bình phương của %d là : %d", a, a * a);
13    //dừng màn hình
14    getch();
15 }
16
```

Kết quả hiển thị



```
Nhập vào một số:2
Bình phương của 2 là : 4
```

Dùng thêm thư viện math.h

```
Start Page × main.c × ary.c × main.c × vidu.txt ×
Source History
1 #include <stdio.h>
2 #include <conio.h>
3 #include <math.h>
4
5 void main() {
6     //khai báo biến a kiểu int
7     int a, b, c;
8     //hiện thị thông báo người dùng nhập vào số bất kỳ
9     printf("Nhập vào một số:");
10    //cho phép người dùng nhập ký tự từ bàn phím
11    scanf("%d", &a);
12    printf("Nhập vào số mũ :");
13    scanf("%d", &b);
14    //Pow hàm tính số mũ với tham số a là cơ số, tham số b là số mũ
15    c = pow(a, b);
16    //hiện thị thông tin tính cơ số mũ
17    printf("%d mũ số %d là : %d ", a, b, c);
18    //dừng màn hình
19    getch();
20 }
21
```

Kết quả hiển thị

```
Nhập vào một số:3
Nhập vào số mũ :2
3 mũ số 2 là : 9
```

## 2. Viết chương trình tính diện tích và chu vi của một vòng tròn

- Công thức tính chu vi đường tròn  $p=d*3.14$
- Công thức tính diện tích hình tròn  $s= r*r*3.14$

R: là bán kính, D là đường kính

Code tham khảo

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <conio.h>
3
4  main() {
5      //khai bao bien lưu trữ kiểu float
6      float d, r, p, s;
7      //in ra dòng nhắc nhập liệu
8      printf("Nhập đường kính hình tròn : ");
9      //nhập ký tự từ bàn phím %f nhập số kiểu float
10     scanf("%f", &d);
11     //bán kính = đường kính / 2
12     r = d/2;
13     //tính chu vi đường tròn
14     p = d * 3.14;
15     printf("Chu vi đường tròn là : %f \n", p);
16     //tính diện tích đường tròn
17     s = r * r * 3.14;
18     printf("Diện tích đường tròn là : %f", s);
19     getch();
20 }
21

```

Kết quả hiển thị

```

file
Nhập đường kính hình tròn : 20
Chu vi đường tròn là : 62.799999
Diện tích đường tròn là : 314.000000

```

## PHẦN II: Bài tập tự làm

### 1. Thực hiện in ra màn hình theo định dạng sau

```
01
===== BACHKHOA-APTECH.EDU.VN =====
-----oOo-----
===== DON LY DI =====
TEN TOI LA: LUNG VAN CHEO
NAM NAY TOI 18 TUOI
TOI CO VO LA: LO VAN THAM
Hom nay toi viet don nay de xin duoc ly hon voi vo toi
Ly do la vi hom di bat vo toi khong mang du trau nen gio vo toi doi ma toi khong co trau de dua cho vo toi
```

Và

```
01
DANH SACH SINH VIÊN
-----
| STT | HO VA TEN          | SO DIEN THOAI |
-----
| 0   | Nguyen Van Anh     | 0986421127    |
-----
| 1   | Nguyen Van Anh     | 0986421127    |
-----
| 2   | Nguyen Van Anh     | 0986421127    |
-----
| 3   | Nguyen Van Anh     | 0986421127    |
-----
| 4   | Nguyen Van Anh     | 0986421127    |
-----
| 5   | Nguyen Van Anh     | 0986421127    |
-----
| 6   | Nguyen Van Anh     | 0986421127    |
-----
| 7   | Nguyen Van Anh     | 0986421127    |
-----
| 8   | Nguyen Van Anh     | 0986421127    |
-----
| 9   | Nguyen Van Anh     | 0986421127    |
-----
| 10  | Nguyen Van Anh     | 0986421127    |
-----
```

- Viết chương trình nhập vào kích thước 2 cạnh hình chữ nhật. in ra màn hình chu vi và diện tích hình chữ nhật đó

```
02-chu-vi-hcn
CHUONG TRINH TINH CHU VI DIEN TINH HINH CHU NHAT
*****
Moi ban nhap canh A: 25
Moi ban nhap canh Bi: 28
Chu vi hinh chu nhac la: 106
Din tinh hinh chu nhac la: 700
```

- Viết chương trình nhập vào điểm toán, điểm lý và điểm hoá. Tính tổng điểm và điểm trung bình rồi hiển thị kết quả.
- Viết chương trình nhập vào điểm toán, điểm lý và điểm hoá. Tính tổng điểm và điểm trung bình rồi hiển thị kết quả. Biết rằng điểm toán hệ số 3, điểm lý hệ số 2 và điểm hóa hệ số 1
- Viết chương trình nhập vào bán kính hình cầu, tính và in ra diện tích, thể tích của hình cầu đó .

Gợi ý công thức: Diện tích hình cầu:  $4 \cdot \pi \cdot r \cdot r$

Chu vi hình cầu:  $(4/3) \cdot \pi \cdot r \cdot r \cdot r$

- Viết chương trình nhập 2 số nguyên và in ra kết quả của phép cộng (+), phép trừ (-), phép nhân (\*), phép chia (/) ra màn hình
- Viết chương trình nhập 2 số, đổi giá trị 2 số rồi in ra 2 số.
- Viết chương trình nhập vào bàn phím số có 3 chữ số sau đó in ra màn hình chữ số hàng trăm, hàng chục, hàng đơn vị của một số có 3 chữ số. Ví dụ khi nhập 985 thì in ra:

```
08-so-co-3-chu-so
Nhap so nguyen duong n(co 3 chu so): 985
- Chu so hang tram: 9
- Chu so hang chuc: 8
- Chu so hang don vi: 5
```



9. Viết chương trình nhập vào từ bàn phím số nguyên dương có 4 chữ số, rồi in tổng các chữ số đó lên màn hình

Gợi ý: tương tự bài 8, thêm bước tính tổng

10. Viết chương trình nhập vào từ bàn phím số có 2 chữ số rồi đảo ngược vị trí 2 số và in ra màn hình

Gợi ý: Tách số đó ra thành 2 số riêng lẻ rồi in ngược là được

```
04-dao-nguoc-so-2-chu-so
Nhap so nguyen duong n(co 2 chu so): 45
- So dao nguoc cua so ban dau la 54_
```