
دوره برنامه نویسی C++ پیشرفته

دانشگاه ولی عصر رفسنجان

مهندس حسین بازماندگان

جلسه اول

دنیای بدون شیء گرای

سرفصل مطالب

- روند کلی کلاس
- پیش نیاز های این دوره
- برنامه نویسی ساخت یافته
- یک برنامه ساده بدون شیء گرایی
- معایب برنامه نویسی بدون شیء گرایی

پیش‌نیازهای این دوره

- درک مفاهیم پایه مثل متغیرها، حلقه‌ها، شرط‌ها و توابع
- کار با آرایه‌ها و رشته‌ها
- توانایی نوشتن الگوریتم‌های ساده برای حل مسائل
- توانایی کار با یک IDE (مثل CLion)



ساخت اولین پروژه در CLion

برنامه نویسی ساخت یافته

- تعریف: روشی برای نوشتن برنامه ها با استفاده از توابع، متغیرها و ساختارهای کنترلی (حلقه ها و شرط ها).

```
#include <iostream>
using namespace std;
void printHello() {
    cout << "Hello, World!" << endl;
}
int main() {
    printHello();
    return 0;
}
```

یک برنامه ساده بدون شیء گرایی

برنامه‌ای در زبان سی پلاس پلاس بنویسید که بدون استفاده از شیء گرایی اطلاعات دو دانشجو را شامل موارد زیر دریافت کند:

- نام (رشته)

- سن (عدد صحیح)

- معدل (عدد اعشاری)

سپس، برنامه باید معدل‌های دو دانشجو را مقایسه کند و اطلاعات دانشجویی که معدل بالاتری دارد (نام، سن، و معدل) را چاپ کند.

کد برنامه: CPP_01_01

معایب برنامه نویسی بدون شیء گرایی

- پراکندگی داده ها: نبود ارتباط منطقی بین متغیرها
- عدم مقیاس پذیری: اضافه کردن دانشجوی جدید
- نگهداری دشوار: تغییر در کد (مثل افزودن ویژگی جدید)
- کاهش قابلیت استفاده مجدد

با کمک شیء گرایی

```
Student student1;  
Student student2;  
student1.inputInfo();  
student2.inputInfo();  
  
if (student1.getGPA() > student2.getGPA()) {  
    student1.printInfo();  
} else {  
    student2.printInfo();  
}
```

آیا بدون شیء گرایی هم می توان برنامه نوشت؟

بله
ولی