

کلاس ربات

با رویکرد برنامه نویسی شی گرا (OOP) یک کلاس برای یک ربات (نام کلاس را همان نام ربات دلخواه تان بگذارید) طراحی کنید؛ در این کلاس شی شما ربات شماست و شما میخواهید شی تان را توصیف کنید. ربات شما ویژگی های حداقلی زیر را دارد:

- نام
- وزن
- قد
- سن

و همچنین این ربات چون در نسخه اولیه (v.1) قرار دارد، تنها قادر است رفتار های زیر را انجام دهد:

- حرکت دست ها
- حرکت پاها
- تکان دادن سر

مثال

ورودی نمونه ۱

Roboman : نام ربات

وزن: 40

قد: 118

سن: 0

اگر رفتار حرکت دست ها صدا زده شود : عبارت (نام ربات) دارد تشویق می کند چاپ می شود. اگر رفتار حرکت پاها صدا زده شود : عبارت (نام ربات) دارد حرکت می کند چاپ می شود. اگر رفتار تکان دادن سر صدا زده شود : عبارت (نام ربات) موافق است چاپ می شود.

برای این کلاس در تابع main یک منو تعریف کنید.

تمرین بیشتر (اختیاری و دارای نمره اضافه) با خرید ربات توسط یک کارخانه تولید ربات و افزایش رفتارهای ربات در v.2 از شما به عنوان برنامه نویس این ربات خواسته شده است تا رفتارهای زیر را به کلاس ربات

اضافه کنید:

رفتارهای جدید : +چشم ها و رنگ آن ها (رنگ چشم دارای سه رنگ قرمز(به معنای عصبانیت) ، سفید (به معنای حالت نرمال) ، زرد (به معنای شادی)

- حالت sleep (به معنای شارژ کم)
- ایستادن (به معنای شارژ کامل)
- راه رفتن (با حرکت دادن پاها)

ورودی نمونه ۲

مشابه قبل

خروجی نمونه ۲

برنامه دارای یک منو است که پنج وضعیت را از ورودی میخواند: رنگ چشم ها + وضعیت ایستاده بودن ربات یا sleep + حرکت دست ها + راه رفتن (در صورت حرکت پاها) + وضعیت تکان دادن سر رنگ چشم ها را از ورودی خوانده با توجه به معنای هر رنگ عبارت زیر را چاپ میکند: به عنوان مثال : رنگ قرمز (نام ربات) عصبانی است. وضعیت ربات را از ورودی می خواند، اگر در حالت sleep بود پیغام زیر را چاپ میکند (نام ربات) نیاز به استراحت و شارژ دارد. دقت کنید نیازی به مدت زمان برای شارژ نمی باشد و فقط وضعیت ربات از ورودی خوانده و عبارت بالا چاپ می شود. اگر در حالت ایستاده بود هیچ پیغامی چاپ نمی شود. اگر در حال راه رفتن بود پیغام: (نام ربات) در حال حرکت است. چاپ می شود.

سعی کنید کلاس ربات v.1 ورژن ابتدایی را را در header ذخیره کنید تا برای ورژن 2 و نسخه های بعدی نیازی به برنامه نویسی مجدد نباشد سپس کلاس را در برنامه include کنید.

تعریف destructor و constructor

برای کلاس date زیر یک سازنده و مخرب تعریف کنید:

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
using namespace std;

class Date {
public:
    void print_date();
    void set_date(int d, int m, int y);
private:
    int day, month, year;
};

void Date::set_date(int d, int m, int y)
{
    if (y < 0 ||
        m < 1 || m > 12 ||
        d < 1 ||
        (m < 7 && d > 31) ||
        (m > 6 && m < 12 && d > 30) ||
        (m == 12 && d > 29))
        abort();

    day = d;
    month = m;
    year = y;
}

void Date::print_date()
{
    cout << year << '/' << month << '/' << day << endl;
}

int main()
{
    Date deadline;
    deadline.set_date(14, 01, 1400);
}
```

```
        deadline.print_date();  
    }
```

حل مشکل private

همانطور که می دانید بعد از تعریف کلاس نمی توان به اعضای private کلاس دسترسی داشت؛ با ویرایش کلاس date سوال قبل کاری کنید که بتوان به اعضای خصوصی کلاس بدون public کردن آن ها در خارج از کلاس دسترسی داشت: (هر چند ممکن است کار عاقلانه ای نباشد اما در بعضی مواقع راه چاره ای نیست)

```
class Date {
public:
    Date(int d, int m, int y);
    void set_date(int d, int m, int y);
    void print_date();

    int get_day() { return day; }
    int get_month() { return month; }
    int get_year() { return year; }
private:
    int day;
    int month;
    int year;
};
```