

کلاس چند جمله‌ای

در این سوال هدف پیاده سازی کلاسی برای مدیریت چندجمله‌ای ها می‌باشد.

این کلاس ضرایب یک چندجمله‌ای را به صورت یک آرایه نگهداری می‌کند. تضمین می‌شود که:

۱. ضرایب همگی اعداد صحیح هستند.

۲. درجه همه چندجمله‌ای ها حداکثر ۲۰ می‌باشد.

متدهای زیر را برای کلاس پیاده‌سازی کنید:

- سازنده پیش فرضی که تمامی ضرایب را در ابتدا صفر می‌کند.
- سازنده کپی ای که یک چندجمله‌ای دیگر را در این چندجمله‌ای کپی می‌کند.
- عملگر تک عملوندی "-" که قرینه چندجمله‌ای را محاسبه می‌کند.
- عملگر "=" که چندجمله‌ای سمت راست را به سمت چپ نسبت می‌دهد.
- عملگرهای جمع و تفریق و ضرب میان دو چندجمله‌ای
- عملگر "++" به تمامی ضرایب یک عدد اضافه شود
- عملگر "/" و "%" میان دو چندجمله‌ای که بایستی به ترتیب خارج قسمت و باقی‌مانده تقسیم دو چندجمله‌ای را محاسبه کنند. پیاده‌سازی این دو عملگر نمره اضافی دارد. برای یادآوری درباره تقسیم دو چندجمله‌ای به کتاب ریاضی دبیرستان مراجعه فرمائید!
- عملگرهای جمع و تفریق و ضرب میان یک چندجمله‌ای و یک عدد صحیح (عدد صحیح می‌تواند عملوند اول و یا عملوند دوم باشد)
- عملگر "<" برای ostream که یک چندجمله‌ای را به فرم استاندارد چاپ می‌کند.
- عملگر ">>" برای istream که یک چندجمله‌ای را به فرم استاندارد از ورودی دریافت کرده و به شیء نسبت می‌دهد.

فرم استاندارد چندجمله‌ای چیست؟

$$+3x^2 - 10x + 1$$

$$-5x^3 + 2$$

$$+10-50x^{10}+x$$

$$+x-x^2+1$$

نکات زیر را در هنگام کار با فرم استاندارد مورد توجه قرار دهید:

- در هنگام چاپ چندجمله‌ای جمله‌ها بایستی از درجه بزرگ به درجه کوچک چاپ شوند. اما کاربر در هنگام ورود الزاما این استاندارد را رعایت نمی‌کند.
- جملاتی که ضریب صفر دارند نمایش داده نمی‌شوند.
- علامت مثبت پشت عدد همیشه نوشته می‌شود.
- ضریب x^0 به صورت عدد ثابت ظاهر شده و x^0 نمایش داده نمی‌شود.
- اگر ضریب جمله‌ای $+1$ و یا -1 باشد، آن ضریب نمایش داده نمی‌شود؛ به جز حالتی که ضریب جمله x^0 باشند.
- توان یک در x^1 نمایش داده نمی‌شود.

نمونه main

```
int main(){
    Polynomial p1,p2;
    cin>>p1>>p2;
    Polynomial p3=p1*p2,p4;
    p4=2-p1;
    cout<<p1+p2<<endl;
    cout<<p4<<endl;
    cout<<p3<<endl;
    cout<<p2*3<<endl;
    return 0;
}
```