

روش حل پروژه دوم

در ابتدا باید به ورودی دقت کنید که ببینید چگونه ورودی را می‌خواهید از کاربر دریافت کنید

$$3 \ 1 / 2 \ 2 + * \ 10 -$$

در این مثال رشته postfix به صورت بالا وارد شده که معادل infix آن برابر رشته زیر است

$$(3 / 1) * (2 + 2) - 10$$

برای گرفتن ورودی از کاربر اگر بخواهیم از cin استفاده کنیم باید بدانیم که چه زمانی رشته ما به پایان می‌رسد مخصوصاً اینکه بین عملوند ها و عملگر ها کاراکتر فاصله وجود دارد. برای اینکار یا باید یک کاراکتر را به عنوان اتمام رشته به کاربر بگوییم در انتهای رشته خود وارد کند یا باید با cin.getline و یا getch کار کنیم.

برای حل این مسئله از cin.getline استفاده می‌کنیم و در آرایه str می‌ریزیم.

بعد از اینکه یک خط را از کاربر گرفتیم باید هر عملوند و عملگر را جدا جدا بخوانیم و برای محاسبه آماده کنیم.

با توجه به اینکه بین آنها کاراکتر فاصله وجود دارد می‌توانیم در آرایه str حرکت کرده و تا کاراکتر فاصله بخوانیم و کاراکتر هایی که خوانیم را در آرایه دیگری به اسم word بریزیم

```
for (int i = 0; i < length; i++)
{
    if (str[i] != ' ')
    {
        word[word_i] = str[i];
        word_i++;
        if (i+1 < length)
            continue;
    }
    word[word_i] = '\0';
    word_i = 0;

    // work with word array here
}
```

حالا هر عملوند و یا عملگری که وارد شده را در آرایه word جدا جدا دریافت می‌کنیم. برای تشخیص عملگر و یا عملوند بودن این رشته باید شرطی داشته باشیم که عملگر ها و عملوند ها را جدا کند. با توجه به مسئله متوجه هستیم که همه عملگر ها یک کاراکتر هستند (سر کلاس این مسئله ذکر شد) و این کاراکتر یک عدد نمی‌تواند باشد پس این شرط جدا کننده را به صورت زیر می‌توانیم بنویسیم

```
if (strlen(word) == 1 && !(word[0] >= '0' && word[0] <= '9'))
```

این شرط مشخص می‌کند که آیا رشته ما عملگر است یا خیر

در صورتی که رشته عملگر نبود (عملوند بود) می‌توانید با atoi آنرا به عدد صحیح و با استفاده از atof به عدد اعشاری (double) تبدیل کنید.

رشته به پایان رسید بنابراین خانه اول آرایه نتیجه ورودی است.

- دقت داشته باشید که اعداد اعشاری را هم میخواهید ورودی بگیرید بنابراین آرایه شما باید از نوع **double** باشد.
- به دلیل اینکه نمیدانید چه ورودی ای دارید و اندازه آرایه اعداد شما باید چقدر باشد، اندازه آرایه را زیاد بگیرید.
- یکی از مزیت های استفاده از روش **postfix** این است که در نهایت که رشته تمام شد و میخواهید نتیجه را اعلام کنید در صورتی که بیش از یک خانه در آرایه اعداد ورود داشته باشد رشته **postfix** ورودی غلط است.