

آموزش شماره یک - مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

منابع:

کتاب C جعفرنژاد قمی (مناسب ترین)

کتاب C سعید ابریشمی

کتاب C دایتل (مرجع اصلی - به زبان اصلی است)

الگوریتم:

مجموعه ای از دستور العمل هاست که با ترتیب خاصی اجرا شده و هدف برآورده می شود.

عملگرهای محاسباتی:

() پرانتز + جمع - تفریق * ضرب / تقسیم ← انتساب

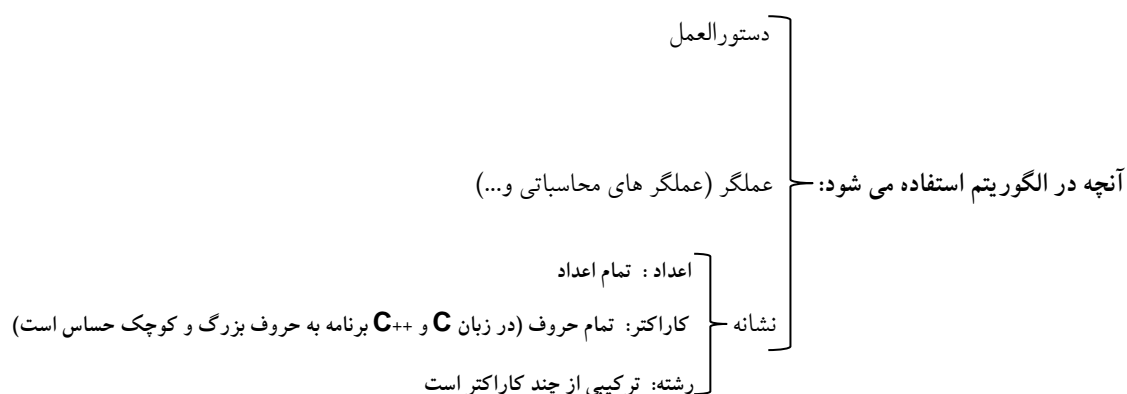
عملگر انتساب: یک چیزی یا مقداری را از راست به چپ می ریزد. (فلش همیشه باید از راست به چپ باشد)

شکل صحیح: ← شکل نادرست: ✗

در هنگام انجام برنامه الویت انجام دستورات عملگرهای محاسباتی به این شکل است که اول پرانتز (یعنی اول دستورات داخل پرانتز انجام می شود) - دوم ضرب و تقسیم (الویت این دو با هم برابر است) - سوم جمع و تفریق (الویت این دو با هم برابر است) - چهارم انتساب که الویت این از همه عملگرها دیگر کمتر است.

مثال:

$15 * (3+2)$ در اینجا ابتدا جمع انجام می شود چون داخل پرانتز است و بعد مقدار پرانتز در 15 ضرب می شود.



چند نکته :

- کاراکتر را باید بین سینگل کتیشن قرار دهیم : 'a'
- رشته را باید در بین دبل کتیشن قرار دهیم : "ab"
- نشانه ها یا ثابت اند یا متغیر.
- ترکیب حروف و اعداد را می توان به عنوان یک اسم متغیر تعریف شوند. اما اولین حرف نباید عدد باشد.
- اگر sample بین " " قرار بگیرد رشته است ولی اگر بدون هیچی باشد یک طرف یا ناحیه است.

روش انتساب دادن:

0 ← sample در اینجا صفر در طرف sample ریخته می شود .

sample+1 ← sample در اینجا ابتدا عمل جمع انجام می شود و بعد مقدار بدست آمده در طرف ریخته می شود.
(چون عمل جمع الویتش بیشتر از انتساب است)

چند مثال:

مثال 1 : الگوریتمی بنویسید که مساحت دایره ای به شعاع 10cm را محاسبه کند.

0- شروع کن

1- $a \leftarrow 3.14$ (ظرفی به نام a معرفی می کنیم)

2- $b \leftarrow 10$ (ظرفی به نام b معرفی می کنیم)

3- $p \leftarrow a*b*b$ (ظرفی به نام p معرفی می کنیم)

4- P را چاپ کن

5- پایان

در این مثال ورودی نداریم (ورودی چیزی است که از کاربر می گیریم).

روش ساده تر حل این مثال به صورت زیر است :

0- شروع کن

1- $3.14*10*10$ را چاپ کن

2- پایان

مثال 2: الگوریتمی بنویسید که شعاع دایره ای را دریافت کرده و مساحت و محیط آن را چاپ نماید.

0- شروع کن

1- a را بگیر

2- $p \leftarrow 3.14 * a * a$

3- $m \leftarrow 3.14 * 2 * a$

4- P و m را چاپ کن

5- پایان

اگر بخواهیم کلمات محیط و مساحت را چاپ کنیم به این صورت مرحله 4 را عوض می کنیم.

4- " Mohit=" را چاپ کن

5- b را چاپ کن

6- " Masahat=" را چاپ کن

7- a را چاپ کن

8- پایان

مثال 3: الگوریتمی بنویسید که طول و عرض مستطیل را دریافت کرده و محیط آن را چاپ کند.

0- شروع کن

1- " طول را وارد کنید " را چاپ کن

2- t را بگیر

3- " عرض را وارد کنید " را چاپ کن

4- e را بگیر

5- $a \leftarrow 2 * (t + e)$

6- " محیط = " را چاپ کن

7- a را چاپ کن

8- پایان

نویسنده و مدرس: حسین جاهدی

