

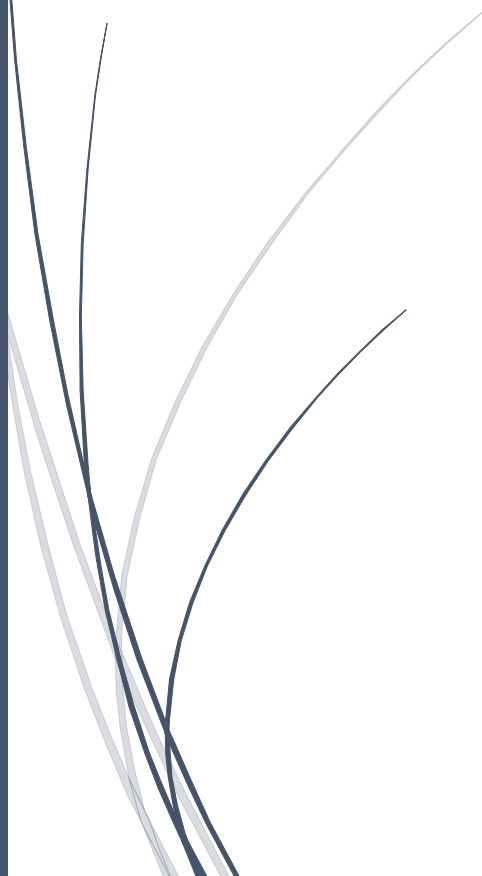
مدرس: آروین خسروی

دوره رایگان آموزش زبان C

[صفر تا پیشرفته]

مالکیت آموزش : سایت آموزشی جاواپرو

www.javapro.ir





آموزش زبان برنامه نویسی C

به نام خدا

تقدیم به هموطنان عزیزم

زبان C را با لذت یاد بگیر!



آموزش زبان برنامه نویسی C

آموزش زبان برنامه نویسی C

جلسه هفتم

توابع کتابخانه ای

C را ساده، آسان و شیرین بنوشید!!!



این جلسه آموزشی رایگان است، فروش و ویرایش آن ممنوع و حرام می باشد. اما این کتاب را می توانید همین جور که هست در سایت و شبکه اجتماعی خود به اشتراک بگذارید.



آموزش زبان برنامه نویسی C

ارتباط با ما:

سایت: www.javapro.ir

ایمیل: RAHMAN.ZARIE92@GMAIL.COM

کانال تلگرام:

[@javalike](https://t.me/javalike)

گروه پرسش و پاسخ برنامه نویسی :

[@javapro_ir](https://t.me/javapro_ir)



آموزش زبان برنامه نویسی C

گام به گام این سرفصل ها و مباحث را به صورت رایگان آموزش داده و در سایت به اشتراک می‌گذاریم. اگر تمایل داری تو هم در اشتراک رایگان این آموزش سهم داشته باشی و علاقمند هستی که خیلی سریع به اشتراک گذاشته شود از سایت آموزشی جاواپرو حمایت مالی کن! شاید این موضوع برای کم اهمیت باشد اما برای ما خیلی اتفاق بزرگی است!

[جهت حمایت مالی از جاواپرو اینجا کلیک کنید.](#)



آموزش زبان برنامه نویسی C

جلسه هفتم | آموزش توابع کتابخانه ای در زبان برنامه نویسی C

توابع کتابخانه ای در زبان برنامه نویسی C

توابع کتابخانه ای توابعی هستند که کد های آماده شده از قبل را درون خود جای میدهند و اغلب ساخت خود مایکروسافت هستند , این توابع , میتوانند کار های مختلفی مثل عملیات های ریاضی , توابع مثلثی , و انجام دادن کار هایی که اگر خودمان بخواهیم انجام دهیم , وقت زیادی میگیرد.

توابع ریاضی در زبان برنامه نویسی C :

توابع ریاضی در زبان C توابعی هستند که عملیات های همچون کوسینوس , سینوس , تانژانت , کوتانژانت , قدر مطلق , لوگاریتم و مورد استفاده قرار میگیرند . بعضی از این توابع کار های بسایر سنگین و سیستم خور را در مدد زمان چند ثانیه انجام میدهند و در وقت برنامه به مقدار قابل توجهی سرفه جویی میشود , به همین دلیل توصیه میشود بجای عملیات های ساده ای که خودتان میتوانید برنامه آنها را بنویسید , از این توابع استفاده کنید. تمامی توابع مربوط به ریاضی در زبان C در کتابخانه math.h موجود میباشد.

تابع $\tan()$ و $\cot()$:

تابع $\tan()$ همان طور که از اسمش مشخص است , تانژانت یک زاویه را محاسبه میکند و پاسخ را برمیگرداند.

مثال :

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <windows.h>
#include <math.h>

int main(){

    double x = 1;
```



آموزش زبان برنامه نویسی C

```
for (int i=0; i<9; i++){
    printf("\n%2f",tan(x));
    x = x + 0.1;
}

_getch();
return 0;
}
```

خروجی :

```
1.557408
1.964760
2.572152
3.602102
5.797884
14.101420
-34.232533
-7.696602
-4.286262
```

تحلیل :

در برنامه بالا , اول از همه کتابخانه math.h را به برنامه اضافه کردیم , سپس تانژانت عدد اعشاری x را هر بار حساب کرده و در خروجی نمایش میدهیم , سپس به مقدار 0.1 را اضافه میکنیم . اینگونه tan() اعداد ۱ تا ۲ را بدسته آوردیم .

تابع cot() همان طور که از اسمش مشخص است , کتانژانت یک زاویه را محاسبه میکند و پاسخ را برمیگرداند.

مثال :

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <windows.h>
#include <math.h>

int main(){
```



آموزش زبان برنامه نویسی C

```
double x = 1;
for (int i=0; i<9; i++){
    printf("\n%2f",cot(x));
    x = x + 0.1;
}

_getch();
return 0;
}
```

خروجی:

```
0.642093
0.508968
0.388780
0.277616
0.172477
0.070915
-0.029212
-0.129927
-0.233304
```

تحلیل:

در برنامه بالا ، اول از همه کتابخانه math.h را به برنامه اضافه کردیم ، سپس کتانژانت عدد اعشاری x را هر بار حساب کرده و در خروجی نمایش میدهیم ، سپس به مقدار X مقدار 0.1 را اضافه میکنیم . اینگونه cot() اعداد ۱ تا ۲ را بدسته آوردیم.

تابع sqrt():

این تابع در کتابخانه math.h وجود دارد و برای این استفاده میشود که رادیکال یک عدد را بدست آورد ، توجه کنید که اگر عدد منفی به این تابع بدهید ، در نسخه های ۲۰۱۴ به بعد زبان C فقط اعداد مختلط را نمایش میدهد ، در غیر این صورت اگر با نسخه های قدیمی تر کار کنید ، برنامه با ارور مواجه میشود. روش استفاده از این تابع به شکل زیر است :



آموزش زبان برنامه نویسی C

`sqrt (double arg)`

تابع `sin()` و تابع `cos()` :

این دو تابع همانور که از اسمشان معلوم است ، مقدار سینوس و کوسینوس یک زاویه را محاسبه میکنند و روش استفاده از آن به شکل زیر است :

`sin (double arg) // sin()`

`cos (double arg) // cos()`

تابع `exp()` :

این تابع برای محاسبه توانی از e (بر مبنای لگاریتم طبیعی) را محاسبه میکند و در خروجی نمایش میدهد . روش استفاده از این تابع به شکل زیر است :

`exp (double arg)`

به عنوان مثال اگر عدد $۲/۰۳$ را به این تابع بدهید ، مقدار زیر را برمیگرداند :

`۷,۶۱۴۰۸۶`

تابع `log()` :

این تابع لگاریتم طبیعی یک عدد را محاسبه میکند (بر اساس e) . روش استفاده یا الگوی استفاده از این تابع به روش زیر میباشد :

`log (double num)`

تابع `isalnum()` :

این تابع یک کارکتر را به عنوان ورودی دریافت میکند و اگر این کارکتر وارد شده یکی از آرگومان های a تا z (حروف بزرگ نیز قبول است) و یا عدد ۰ تا ۹ باشد ، مقدار ۱ را برمیگرداند (مقدار بازگشتی در نسخه های مختلف زبان c متفاوت است) و در غیر این صورت عدد صفر را برمیگرداند .



آموزش زبان برنامه نویسی C

مثال :

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <windows.h>
#include <math.h>

int main(){

    char x ;
    scanf("%c",&x);
    if (isalnum(x)){
        printf("\n ok");
    } else {
        printf("\n NO");
    }

    _getch();
    return 0;
}
```

خروجی :

```
A
ok
```

تحلیل:

در برنامه بالا در مرحله اول یک کارکتر توسط کاربر دریافت میکنیم و اگر کارکتر وارد شده با یکی از مقادیر حروف الفبا انگلیسی یا اعداد ۰ تا ۹ باشد , مقدار OK را مینویسد و غیر این صورت , مقدار NO را در خروجی نمایش میدهد , چون مقدار وارد شده یکی از این کارکتر ها بود , مقدار OK در خروجی نمایش داده شد.

تابع isalpha() :

این تابع همان کار تابع isalnum() را انجام میدهد , با این تفاوت که در این تابع کارکتر عددی (۰ تا ۹) را نیز قبول نمیکند در صورت وارد شدن , مقدار ۰ را برمیگرداند. الگوی استفاده از این تابع به شکل زیر است :



آموزش زبان برنامه نویسی C

isalpha (char arg)

تعريفات :

۱. برنامه ای بنویسید که یک رشته از کاربر دریافت کند و بررسی کند اگر کارکتری از این رشته برابر با رقم ۰ تا ۹ بود ، آن را در خروجی نمایش ندهد ، در غیر این صورت ، رشته را در خروجی نمایش دهد.
۲. برنامه ای بنویسید که اختلاف سینوس و کوسینوس اعداد ۱- تا ۱ را بدست آورد و در خروجی نمایش دهد
۳. برنامه بنویسید که یک عدد از کاربر دریافت کند ، و اگر رادیکال عدد وارد شده یک عدد صحیح بود ، عدد را در خروجی نمایش دهد ، در غیر این صورت ، مجدد عددی دیگر از کاربر دریافت کند و این کار را تا زمانی که عددی وارد شود که رادیکال آن صحیح باشد وارد نشده ، ادامه پیدا کند.
۴. فرق بین تابع $\log()$ و تابع $\exp()$ را بگویید.
۵. فرق بین تابع $\text{isalnum}()$ و تابع $\text{isalpha}()$ را بازگو کنید.



آموزش زبان برنامه نویسی C

سایت آموزشی رایگان جاواپرو

www.JAVAPRO.ir

آموزش زبان c را با تجربه شخصی و به زبان خودهونی یاد بگیرید!!!!

بازدید از کانال

بازدید از سایت

هر روز مفاهیم و مثال های جدید به سایت اضافه می شود برای اطلاع از مطالب جدید روی سایت عضو کانال شوید.

دخل و تصرف ، ویرایش و کپی زدن تمامی آموزش های جاواپرو به دور از اخلاق حرفه ای ست و حرام می باشد.