

Time	Narration
00:01	به برنامه آموزشی Functions in C and C++ خوش آمدید.
00:06	در این برنامه یاد می‌گیریم که:
00:09	Function چیست
00:11	ترکیب function
00:13	مفهوم return statement
00:16	ما این را با مثال انجام می‌دهیم
00:18	و تعدادی از اشتباهات رایج و راه حل آن را توضیح می‌دهیم
00:22	
00:25	برای ضبط این برنامه من از
00:29	Ubuntu operating system نسخه 11/10 و کامپایلر gcc و ++g نسخه 4/6/1 استفاده می‌کنم
00:35	با معرفی functions آغاز می‌کنیم
00:39	Function خود یک برنامه جامع برای اجرای وظیفه خاص می‌باشد.
00:45	هر برنامه از یک یا تعداد بیشتری functions تشکیل شده است.
00:49	پس از اجرا کنترل به جای اولیه خود باز می‌گردد.
00:55	حالا ترکیب برای function را می‌بینیم.
00:59	<b>ret-type</b> نوع داده‌ای را که <b>function returns</b> می‌دهد، تعریف می‌کند.
01:05	fun-name نام function را تعریف می‌کند.
01:09	Parameters لیست نامها و نوع variable (متغیرها) می‌باشد.
01:14	ما می‌توانیم یک empty parameter list را مشخص کنیم.
01:18	که این <b>functions without arguments</b> نامیده می‌شود.
01:21	و این <b>function with arguments</b> نامیده می‌شود.
01:26	حالا یک برنامه با <b>void</b> را می‌بینیم.
01:29	من قبلاً این برنامه را در editor تایپ کرده‌ام.
01:32	آن را باز می‌کنم.
01:35	نام فایل ما <b>function</b> می‌باشد.
01:38	و من این فایل را با امتداد c ذخیره کرده‌ام.
01:43	حالا کد را توضیح می‌دهم.
01:45	این <b>header file</b> ما می‌باشد.
01:47	قبل از استفاده از هر function باید آن را تعریف کنیم.
01:51	اینجا یک function با نام add را تعریف کرده ایم.
01:54	و این add function بدون arguments می‌باشد.

01:58	و نوع داده شده به آن void می باشد.
02:01	Functions دو نوع دارد.
02:03	User-defined (تعریف شده کاربر) که add function ما می باشد و
02:06	Pre-defined (از قبل تعریف شده) که printf و main function می باشند.
02:12	در اینجا ما به a و b مقدار اولیه 2 و 3 را داده ایم.
02:19	در اینجا متغیر c را اعلام کرده ایم.
02:21	مقادیر a و b را با هم جمع می کنیم.
02:24	نتیجه در c ذخیره می شود.
02:27	بعد نتیجه را چاپ می کنیم.
02:29	این main function ما می باشد.
02:32	در اینجا عملگر add را فرا می خوانیم
02:34	عملیات جمع کردن انجام خواهد شد و نتیجه نیز پرینت می شود.
02:39	Save را کلیک کنید.
02:42	برنامه را اجرا می کنیم.
02:45	پنجره ترمینال را با فشار دادن همزمان Ctrl, Alt و کلید T در صفحه کلید باز کنید.
02:53	برای کامپایل gcc function dot c hyphen o fun برای تایپ کنید.
03:00	برای اجرا ./fun را تایپ کنید.
03:05	می بینیم که خروجی به صورت sum of a and b is 5 نمایش داده می شود.
03:10	به برنامه مان بر می گردیم.
03:13	Functions شامل معرف های مخصوص که parameters یا arguments نامیده می شود، می باشد.
03:20	حالا همین مثال را با arguments می بینیم.
03:23	تعدادی تغییرات می دهیم.
03:27	و <code>int add(int a, int b)</code> را تایپ کنید.
03:32	در اینجا <code>function add</code> را اعلام کرده ایم.
03:36	و <code>int a</code> و <code>int b</code> در اینجا arguments های عملگر add می باشند.
03:41	آن را حذف می کنیم نیازی به دادن مقدار اولیه به a و b نمی باشد
03:46	دستور printf را حذف می کنیم.
03:49	<code>int main()</code> را تایپ کنید
03:52	و متغیر sum را اعلام می کنیم.
03:54	<code>int sum;</code> را تایپ کنید.
03:57	سپس <code>sum = add(5,4);</code> را تایپ کنید
04:03	در اینجا <code>add function</code> را فرا می خوانیم.

04:05	سپس پارامترهای 5 و 4 را می گذرانیم.
04:10	5 در a و 4 در b ذخیره می شود.
04:14	عملیات جمع انجام خواهد شد.
04:18	حالا نتیجه را چاپ می کنیم.
04:20	پس در اینجا; printf("sum is % d\n", sum) را تایپ کنید
04:27	این را حذف کنید چون از قبل عملگر بالا را فرا خوانده ایم.
04:32	و; return 0 را تایپ کنید
04:36	یک non-void function باید دستور return را استفاده کند که مقدار را به آن بدهد.
04:41	Save را کلیک کنید.
04:43	برنامه را اجرا کنید.
04:45	به ترمینال خود باز می گردیم.
04:48	مثل قبل کامپایل کنید.
04:50	آن را اجرا می کنیم.
04:52	خروجی به صورت sum is 9 نمایش داده می شود.
04:57	حالا همین برنامه را در C++ اجرا می کنیم.
05:02	به برنامه خود باز می گردیم.
05:04	تغییراتی در اینجا میدهم.
05:07	ابتدا کلیدهای Shift, Ctrl و S را همزمان فشار دهید.
05:12	حالا فایل را با امتداد .cpp ذخیره کنید.
05:18	Save را کلیک کنید.فایل header (کتابخانه) را به iostream تغییر می دهیم.
05:24	حالا دستور using را شامل کنید
05:28	Function declaration در C++ نیز به همان صورت می باشد.
05:32	بنابراین نیازی به تغییر در اینجا نمی باشد.
05:37	حالا دستور cout را جایگزین دستور printf کنید. ما از عملگر <<cout برای پرینت کردن خط در C++ استفاده می کنیم.
05:48	نیازی به format specifier و \n نداریم.
05:52	کاما را حذف کنید
05:54	دو کروشه زاویه ای باز را تایپ کنید.
05:58	بعد از جمع دوباره دو کروشه زاویه ای باز را تایپ کنید.
06:03	بین نقل قول دوگانه backslash n را تایپ کنید.
06:07	این کروشه بسته را حذف کنید.
06:09	Save را کلیک کنید
06:11	حالا برنامه را کامپایل کنید.

06:14	به ترمینال خود باز می گردیم.
06:16	و <code>g++ function dot cpp hyphen o fun1</code> را تایپ کنید.
06:23	در اینجا ما <code>fun1</code> را داریم چون نمی خواهیم فایل خروجی <code>fun</code> را بازنویسی کنیم
06:31	<code>Enter</code> را فشار دهید.
06:34	<code>Fun1</code> ./ را تایپ کنید.
06:38	خروجی به صورت <code>sum is 9</code> نمایش داده می شود.
06:42	حالا تعدادی از اشتباهات رایج را بررسی می کنیم.
06:47	فرض کنید اینجا <code>x</code> را بجای <code>4</code> تایپ کنیم.
06:51	بقیه کدها را به صورتی که هست نگه می داریم.
06:55	<code>Save</code> را کلیک کنید.
06:58	برنامه را کامپایل می کنیم.
07:02	در خط شماره 10 اشتباه می بینیم.
07:06	که <code>x was not declared in this scope</code> ( که <code>x</code> در این محدوده اعلام نشده است)
07:09	زیرا <code>x</code> متغیر <code>character</code> می باشد.
07:13	و این در هیچ جا اعلام نشده بود.
07:15	و عملگر <code>add</code> شامل متغیر <code>integer</code> (عدد صحیح) بعنوان <code>argument</code> می باشد
07:21	پس عدم هماهنگی بین <code>return type</code> و <code>return value</code> وجود دارد.
07:25	به برنامه خود باز می گردیم.
07:27	و اشتباه را تصحیح می کنیم.
07:30	در خط شماره 10 عدد <code>4</code> را تایپ کنید.
07:32	<code>Save</code> را کلیک کنید.
07:35	دوباره اجرا می کنیم.
07:37	<code>Prompt</code> را پاک می کنیم.
07:40	برنامه را مثل قبل کامپایل می کنیم.
07:42	بله اجرا می شود.
07:45	حالا یک اشتباه رایج دیگر را بررسی می کنیم.
07:50	فرض کنید در اینجا فقط یک پارامتر را منتقل می کنیم.
07:55	<code>4</code> را حذف و <code>Save</code> را کلیک کنید.
07:58	به ترمینال برگردید.
08:00	کامپایل می کنیم یک اشتباه در خط 10 را می بینیم.
08:06	<code>Too few arguments to function 'int add (int, int)'</code>
08:11	به برنامه خود باز می گردیم.

08:14	در اینجا می بینید که دو پارامتر را داریم.
08:19	int a و int b
08:22	و اینجا فقط یک پارامتر را منتقل می کنیم.
08:25	پس اشتباه می دهد.
08:27	اشتباه را تصحیح می کنیم
08:29	4 را تایپ کنید.
08:31	Save را کلیک کنید.
08:34	به ترمینال باز گردید.
08:36	دوباره آن را اجرا می کنیم.
08:39	بله انجام می شود.
08:42	به اسلاید خود باز می گردیم.
08:44	به طور خلاصه این موارد را یاد گرفتیم.
08:49	ترکیب function برای function
08:51	Function without arguments (عملگر بدون argument)
08:53	مثل void add()
08:55	عملگر با arguments
08:57	مثل int add(int a, int b)
09:02	بعنوان ارائه: یک برنامه برای محاسبه توان دوم یک عدد بنویسید.
09:07	ویدیو را در لینک زیر مشاهده کنید.
09:11	این خلاصه پروژه Spoken Tutorial میباشد
09:14	اگر پهنای باند خوبی ندارید، ابتدا دانلود و سپس مشاهده کنید
09:18	تیم پروژه "Spoken Tutorial"
09:21	کارگاه آموزشی استفاده از "Spoken Tutorial" ارائه میدهد
09:24	و به کسانی که آزمون آنلاین را قبول شوند گواهینامه میدهد
09:28	برای جزئیات بیشتر لطفاً به "contact@spoken-tutorial.org" ایمیل بفرستید
09:35	Spoken tutorial بخشی از پروژه Talk To a Teacher می باشد.
09:40	که تحت پشتیبانی National Mission on Education از طریق ICT ، توسط MHRD دولت هند می باشد
09:47	اطلاعات بیشتر درلینک نشان داده شده موجود می باشد
09:52	ترجمه و صداگذاری توسط شبم اقبال خان..
09:55	.با تشکر از شرکت شما