

مبانی برنامه نویسی

مدرس: سعدون عزیزی

s.azizi@uok.ac.ir

مرکز آموزش های الکترونیکی

تابستان ۹۶

سرفصل مطالب

- آشنایی با کامپیوتر و الگوریتم
- مقدمه‌ای بر برنامه‌نویسی C
- محاسبات
- ورودی/خروجی
- حلقه‌ها
- دستورات شرطی
- توابع
- آرایه‌ها
- کاراکترها و رشته‌ها
- اشاره‌گرها
- ساختار
- فایل‌ها

تاریخچه زبان C

- زبان C در سال ۱۹۷۲ توسط دنیس ریچی (Dennis Ritchie) در آزمایشگاه های Bell ساخته شد
- C به منظور پیاده سازی سیستم عامل Unix روی یک کامپیوتر PDP-11 ارائه شد
- استاندارد این زبان در سال ۱۹۸۹ توسط انستیتوی استانداردهای ملی آمریکا (ANSI) شکل گرفت
- زبان C از سرعت بسیار بالایی برخوردار است به گونه ای که امروزه تقریباً بیشتر سیستم های عامل جدید و نرم افزارهای کاربردی به زبان C یا C++ (که از C منتج شده است) نوشته می شوند

الفبای زبان C

حروف a-z، A-Z

ارقام 0-9

علائم خاص زیر

+	<	!	:
-	>	?	;
*	(^	.
/)	“	,
=	[‘	~
%]	_	جای خالی
&	{	\	
#	}		

کلمات کلیدی

auto	double	int	struct
break	else	long	switch
case	enum	register	typedef
char	extern	return	union
const	float	short	unsigned
continue	for	signed	void
default	goto	sizeof	volatile
do	if	static	while

شناسه (identifier)

- شناسه نامی است که توسط برنامه نویس به دلخواه انتخاب می شود و به یک جزء برنامه مانند یک متغیر، یک ثابت، یک تابع، یک ساختار و ... مربوط می شود.
- شناسه از مجموعه حروف، ارقام و علامت _ (زیرخط) تشکیل می شود
- اولین کاراکتر آن باید حرف یا زیر خط باشد (اولین کاراکتر نمی تواند رقم باشد)
- نباید یکی از کلمات کلیدی باشد
- C نسبت به حروف بزرگ و کوچک حساس است (sum با Sum متفاوت است)
- توصیه می شود نام های معنی دار انتخاب شوند تا خوانایی برنامه بیشتر شود
- شناسه هایی مانند `x`، `tax_rate`، `grade2` مجاز هستند اما `4x`، `next word`، `signed` مجاز نیستند

ثابت ها

□ ثابت های عددی

- ثابت صحیح: اعداد صحیح در سه مبنای متفاوت نوشته می شوند؛ مبنای ۱۰ (مانند عدد 159)، مبنای ۸ (مانند عدد 0417) و مبنای ۱۶ (مانند عدد 0X9F1)
- ثابت اعشاری: ساده (مانند عدد 123.456)، نماد علمی (مانند عدد 1.2E4)

□ ثابت های غیر عددی

- ثابت کاراکتری: کاراکتر که در میان دو علامت ' ' قرار می گیرد (مانند 'C')
- ثابت رشته ای: مجموعه ای از کاراکترها که میان دو علامت " " قرار می گیرند (مانند "Programming")

□ ثابت های سمبولیک

```
#define MAX 100
```

هر جا از شناسه MAX استفاده شده باشد عدد 100 جایگزین آن می شود