

شروع برنامه نویسی

مبانی برنامه نویسی

(۱۱-۱۳-۱۳۹۱)

جلسه ی ششم



دانشگاه شهید بهشتی

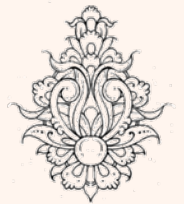
پاییز ۱۳۹۱

دانشکده ی مهندسی برق و کامپیوتر

احمد محمودی ازناوه

فهرست مطالب

- سطوح برنامه‌نویسی
- مقایسه‌ی مختصر زبان‌های برنامه‌نویسی
- تاریخچه‌ی C++
- نخستین برنامه



سطوح برنامه‌نویسی

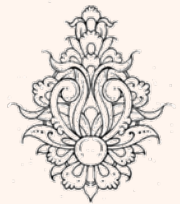
• زبان‌های برنامه‌نویسی به سه گروه عمده تقسیم می‌شوند:

– زبان‌های سطح بالا مانند: Fortran و Cobol، Basic، Java، Pascal

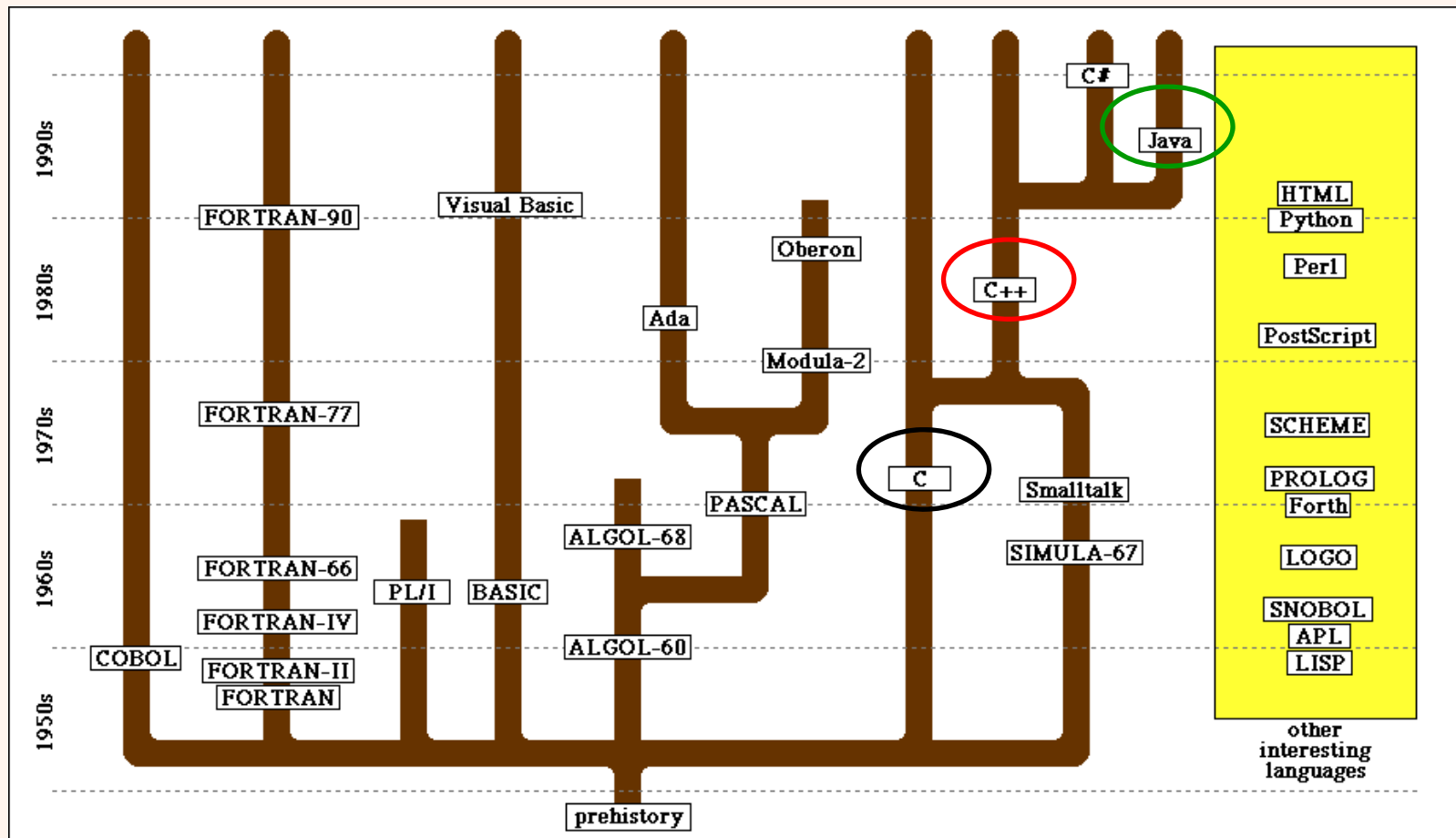
– زبان‌های میانه مانند: C و C++

– زبان‌های سطح پایین: اسمبلی و زبان ماشین

• سطح میانه بودن بدین معناست که این زبان امکانات و قدرت زبان‌های سطح پایین را داراست و همچنین عناصر زبان‌های سطح بالا را نیز پشتیبانی می‌کند.



سیر تکاملی زبان‌های برنامه‌نویسی



برگرفته از اسلایدهای دانشگاه استنفورد

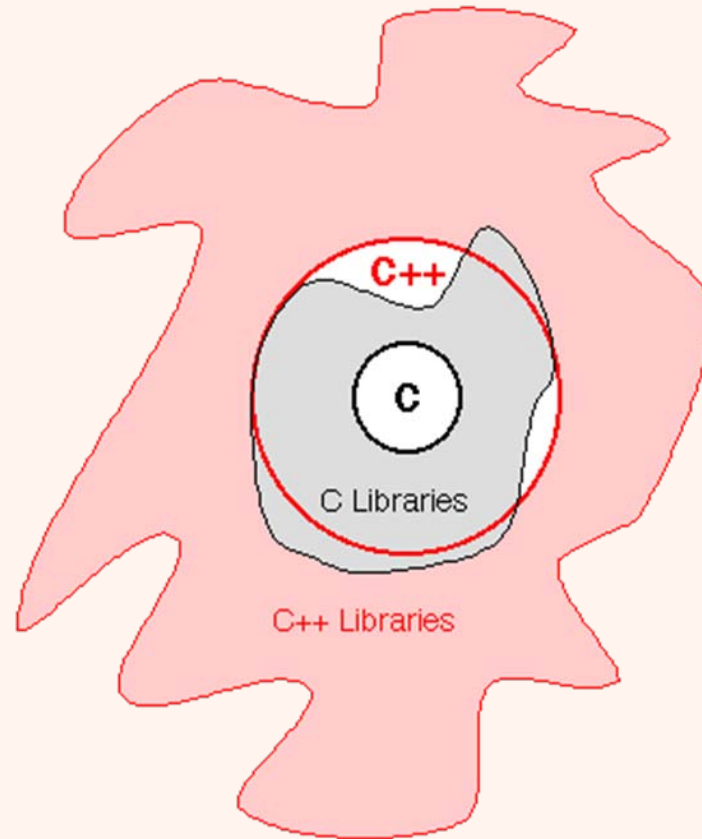
بزرگی و پیچیدگی زبان‌های برنامه‌نویسی



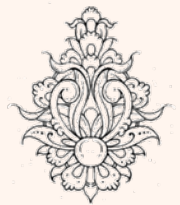
برگرفته از اسلایدهای دانشگاه استنفورد



مقایسه میان زبان‌های C و C++



برگرفته از اسلایدهای دانشگاه استنفورد

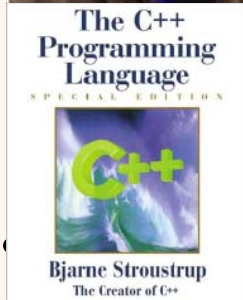


تاریخچه ++C

در دهه ۱۹۷۰ در آزمایشگاه‌های بل زبانی به نام C ایجاد شد. انحصار این زبان در اختیار شرکت بل بود تا این که در سال ۱۹۷۸ توسط Kernighan و Richie شرح کاملی از این زبان منتشر شد و به سرعت نظر برنامه‌نویسان حرفه‌ای را جلب نمود. در سال‌های ۸۹ و ۹۹ (C99) این زبان به صورت استاندارد در آمد و در سال ۲۰۱۱ آخرین نسخه‌ی استاندارد این زبان (C11) مطرح شد.

هنگامی که بحث شی‌گرایی و مزایای آن در جهان نرّه‌افزار رونق یافت، در اوایل دهه‌ی ۱۹۸۰ Bjarne Stroustrup زبان ++C را طراحی نمود.

در سال ۱۹۹۸ زبان ++C توسط موسسه‌ی استانداردهای ملی آمریکا (ANSI) به شکل استاندارد و یک‌پارچه درآمد، در سال ۲۰۰۳ این استاندارد، بازبینی شد. در آخرین استاندارد ++C11 کتابخانه‌ی استاندارد این زبان گسترش یافت و امکانات جدیدی به زبان اضافه شد.



برگرفته از کتاب **Programming Principle and Practice using c++**

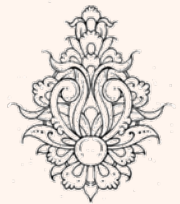
C++

- در این زبان عملگرهایی تعبیه شده که برنامه نویسی سطح پایین و به زبان ماشین را نیز امکان پذیر می سازد.
- زبان **C** برای اجرای بسیاری از دستوراتش از توابع کتابخانه ای استفاده می کند و بیشتر خصوصیات وابسته به سخت افزار را به این توابع واگذار می نماید.
- برنامه ی مقصدی که توسط کامپایلرهای **C** ساخته می شود بسیار فشرده تر و کم حجم تر از برنامه های مشابه در سایر زبان ها است.
- **C++** که از نسل **C** است، تمام ویژگی های جذاب **C** را به ارث برده است .
- **C++** زبانی است که به صورت گسترده در محدوده ی برنامه های کاربردی و مهندسی استفاده می شود.
- برنامه نویسی به این زبان کاربر را قادر می سازد به زبان هایی چون **Java** و **C#** به آسانی مسلط گردد.



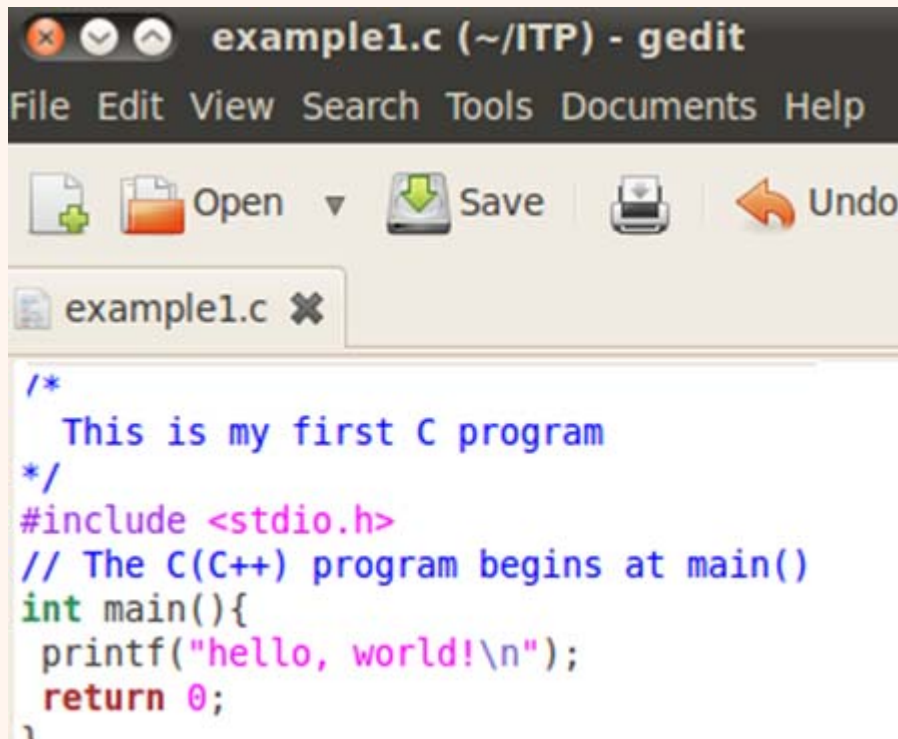
شروع به کار

- یک «برنامه» دستورالعمل‌های متوالی است که می‌تواند توسط کامپیوتر اجرا شود.
- برای نوشتن و اجرای هر برنامه به یک «ویرایش‌گر متن» و یک «کامپایلر» احتیاج داریم.
- برای نوشتن و اجرا از ویرایش‌گر متن موجود در محیط لینوکس و برای کامپایل از **GCC** استفاده می‌کنیم.
(GNU Compiler Collection)
- Visual C++ محصول شرکت میکروسافت و C++ Builder محصول شرکت بورلند نمونه‌های جالبی از محیط مجتمع تولید برای زبان C++ به شمار می‌روند.



نوشتن نخستین برنامه به زبان C

- تنها راه آموختن یک زبان نوشتن برنامه‌ای به آن زبان است، تقریباً اولین برنامه‌ای که به هر زبانی نوشته می‌شود، برنامه‌ی «**hello world!**» است؛ برنامه‌ای که عبارت گفته شده را چاپ کند.



```
example1.c (~/ITP) - gedit
File Edit View Search Tools Documents Help
Open Save Undo
example1.c
/*
   This is my first C program
*/
#include <stdio.h>
// The C(C++) program begins at main()
int main(){
    printf("hello, world!\n");
    return 0;
}
```

