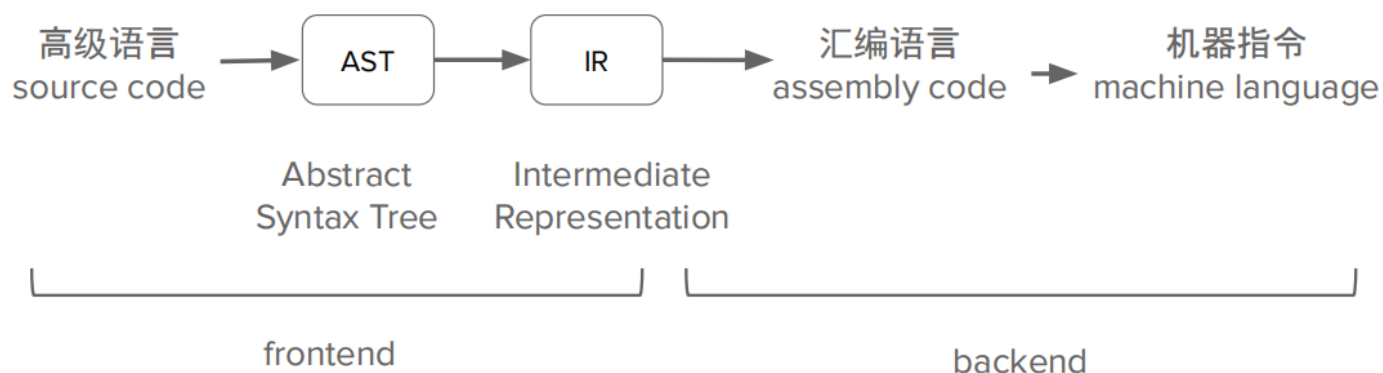


- Reserve
 - 语言
 - ELF
 - ELF 的编译、链接
 - ELF 的装载和运行

Reserve

语言

高级语言-汇编语言-指令，分别经过编译和汇编操作。



- 编译执行：上述通过编译器 (compiler) 将代码转化为机器指令格式的程序，进而执行
- 解释执行：通过解释器 (interpreter) 将代码转化为 VM 格式的程序（如字节码），进而在 VM 上执行

ELF

ELF 的编译、链接

- 编译（汇编）：从源代码到目标文件
- 链接：从目标文件到可执行文件

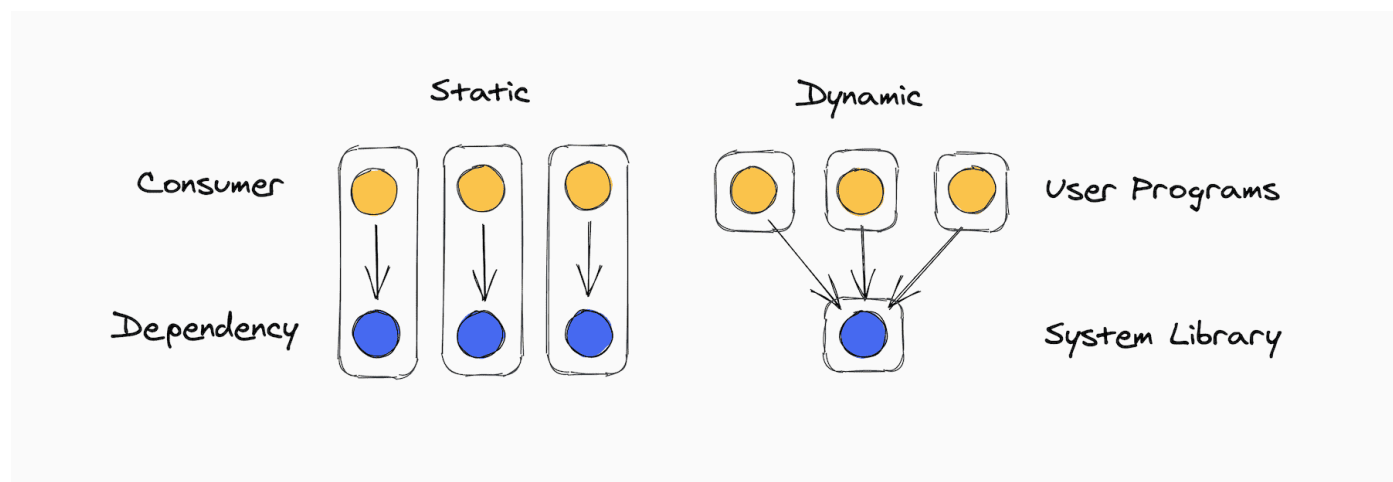
```
gcc/clang hello.c
```

gcc的详细操作可看：<https://gcc.gnu.org/onlinedocs/gcc/Preprocessor-Options.html>

两种实现路径：



静态链接和动态链接：



许多程序需要访问相同的系统库，有两种方法可以做到这一点。一种解决方案是 **静态链接**，其中每个程序在编译时都会获得其可执行文件中包含的库的自己的副本。另一种方法是 **动态链接**，其中系统库的一个副本在每个程序之间共享，它们在运行时调用它，由操作系统提供便利。

ELF 的装载和运行

- 可执行程序 (Program) 是静态，文件的概念
- 进程 (Process) 是动态、系统运行时的概念（线程：Thread）