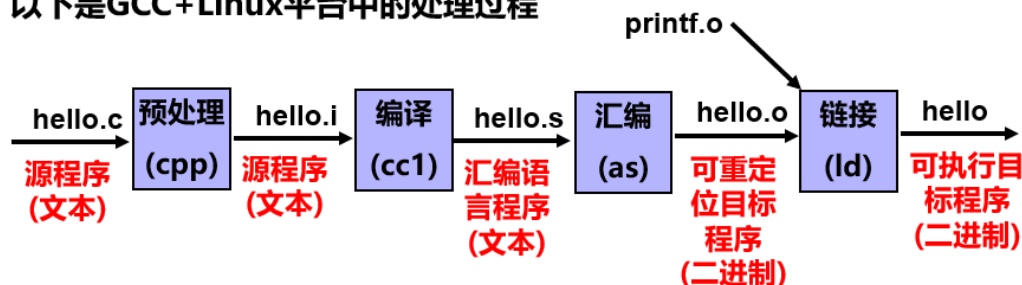


# 计算机系统基础期末复习提纲

1. GCC+Linux 平台对于 hello 文件的处理过程? 书 P10

## 以下是GCC+Linux平台中的处理过程



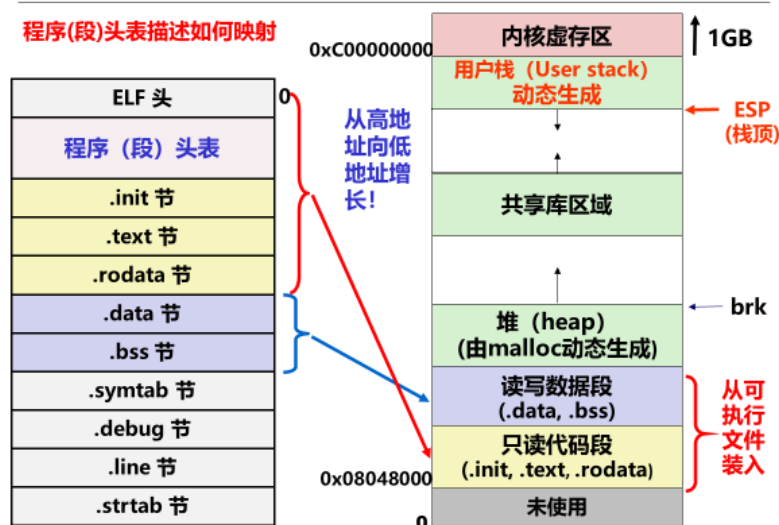
2. 数值数据表示的三要素: 要确定一个数值数据的值必须先确定这三个要素。

- a) 进位记数制
- b) 定、浮点表示
- c) 如何用二进制编码

例如, 机器数 01011001 的值是多少? 答案是: 不知道

3. 小端方式存储: 0x12345: 低地址->高地址: 45|23|01|00
4. ISA 的规定的內容? 书 P89

## Linux可执行文件的存储映像



- 5.
6. IA-32 的寻址方式? 书 P99
7. 缓冲区溢出攻击防范的方式?
- a) 程序员角度: 编写安全、正确的程序
  - b) 编译器、操作系统角度: 地址空间随机化、栈破坏检测、可执行代码区域限制等
8. ELF 可重定位目标文件包含节:
- a) .text 节: 目标代码
  - b) .rodata 节: 只读数据, 如 printf 格式串、switch 跳转表等
  - c) .data 节: 已初始化全局变量
  - d) .bss 节: 未初始化全局变量, 仅占位, 不占实际磁盘空间
  - e) .symtab 节: 符号表, 程序中定义的函数名和全局静态变量名

- f) `.rel.text`: `.text` 节的可重定位信息
  - g) `.rel.data`: `.data` 节的可重定位信息
  - h) `.strtab`: 字符串表, 包括 `.symtab` 节中的符号以及节头表中的节名
9. 可重定位目标文件中, 每个可装入节的起始地址总是 0
10. 符号表包含的符号类型:
- a) 全局符号 (在模块内部定义并被其他模块引用): 非 `static` 函数和非 `static` 全局变量
  - b) 外部符号 (由其它模块定义并被该模块引用): 其它模块定义的外部函数名和外部变量名
  - c) 本地符号 (在本模块定义并在本模块引用): 本模块中定义的 `static` 函数名和 `static` 全局变量名, 被分配在静态数据区
11. 重定位定位的内容
- a) 节和定义符号的重定位
  - b) 引用符号的重定位
12. 重定位类型, 计算时型注意大小端
- a) `R_386_PC32`: PC 相对寻址方式, 重定位值=转移目标地址-PC
  - b) `R_386_32`: 绝对地址方式, 重定位值=所引用符号的地址
13. 10 选择+大题代码案例分析 (eg 虚存 cache 命中率结构的对齐 etc 注意计算等等)+简答题