



# 编译器例子

---

编译原理

华保健

[bjhua@ustc.edu.cn](mailto:bjhua@ustc.edu.cn)



# 简单的编译器实例

---

- 源语言：加法表达式语言Sum
  - 两种语法形式：
    - 整型数字：n
    - 加法：e1+e2
- 目标机器：栈式计算机Stack
  - 一个操作数栈
  - 两条指令：
    - 压栈指令：push n
    - 加法指令：add



# 源语言Sum

---

- 两种语法形式：
  - 整型数字：  $n$
  - 加法：  $e_1 + e_2$
- 例子：



# 栈式计算机Stack

---

- 一个操作数栈
- 两条指令：
  - 压栈指令：push n
  - 加法指令：add
- 例子：



# 编译器的阶段

---

- 任务：编译程序 $1+2+3$ 到栈式计算机
- 阶段一：词法语法分析



# 编译器实现

---

- 任务：编译程序 $1+2+3$ 到栈式计算机
- 阶段二：语法树构建



# 编译器实现

---

- 任务：编译程序 $1+2+3$ 到栈式计算机
- 阶段三：代码生成



## 小结

---

- 编译器构造和具体的编译器目标相关，目前的结构：





# 思考题

---

- 任务：编译程序 $1+2+3$ 到栈式计算机
- 阶段四：代码优化（常量折叠优化）
  - 例如： $1+2 ==> 3$