

Introduction

Ahmad Yoosofan

Compiler course

University of Kashan

<https://yoosofan.github.io/course/compiler.html>

Compiler Usage

- به عنوان کاربر کامپایلر بهتر است ابزار را بشناسیم. پس بهتر می‌توانیم از آن کمک بگیریم.
- تئوری همراه با عملی نیاز است.
- یک پروژه مقاومت است
- نرم‌افزار کامپایلر یکی از مهمترین نرم‌افزارهای کامپیوتر هست و هر نرم‌افزاری به کار می‌برید عملاً با کامپایلری تولید شده است.
- به کارگیری سخت‌افزارهای جدید توانایی‌های دستورهای جدید پردازنده‌ها کاملاً وابسته به کامپایلر است. شرکت سخت‌افزاری کامپایلر
- همهٔ چهار چوب‌های (frameworks) کنونی تحت سمت کاربر یا سمت سرویس دهنده به نوعی کار مفسری یا کامپایلری انجام می‌دهند.
- به کار گیری در برخی از جاهایی که شبیه به کار کامپایلر نیاز است و می‌تواند به شدت کارهای شما را ساده کند.

- [Intel Fortran Compiler](#)
- [Intel C++ Compiler](#)
- [AMD AOCC](#)
- [AMD OPTimized Compiler](#)
- [AMD x86 Compiler](#)
- [NVIDIA HPC Compiler](#)
- [NVIDIA Cuda Compiler](#)
- [NVIDIA Compiler Driver](#)

Compiler History

- Ada Lovelace
 - https://en.wikipedia.org/wiki/Ada_Lovelace
 - <https://www.britannica.com/story/ada-lovelace-the-first-computer-programmer>
- Konrad Zuse
 - <https://en.wikipedia.org/wiki/Plankalk%C3%BCl>
 - https://en.wikipedia.org/wiki/Konrad_Zuse
 - <https://people.idsia.ch/~juergen/zuse.html>
 - <https://www.computer.org/profiles/konrad-zuse>
- Fortran (Formula Translation)

- خانه سرد است
- خانه گرم است
- خانه گرماست
- خانه گرم است
- او به خانه می‌رفت.
- او به خانه میرفت.
- او به خانه می‌رفت.

تحليلگر لغوی

```
mov A,B  
mov B,C  
  
mov A,B\nmov B,C  
  
mov  
A  
,  
B  
\n
```

- Lexical Analyser
- Tokenizer (token)

```
A = B + 4
```

```
A = B 4;  
A = B + ;  
if(A <= B)  
(  
A  
<=  
B  
)  
White space  
' ' '\t' '\n'  
\n
```

Syntax Analyser

Parser

- تجزیه کننده
- تحلیلگر نحوی
- او خانه را خورد.
- او به خانه رفتم

Semantic Analysis

تحليلگر معنایی

- او خانه را خورد.

count ++;

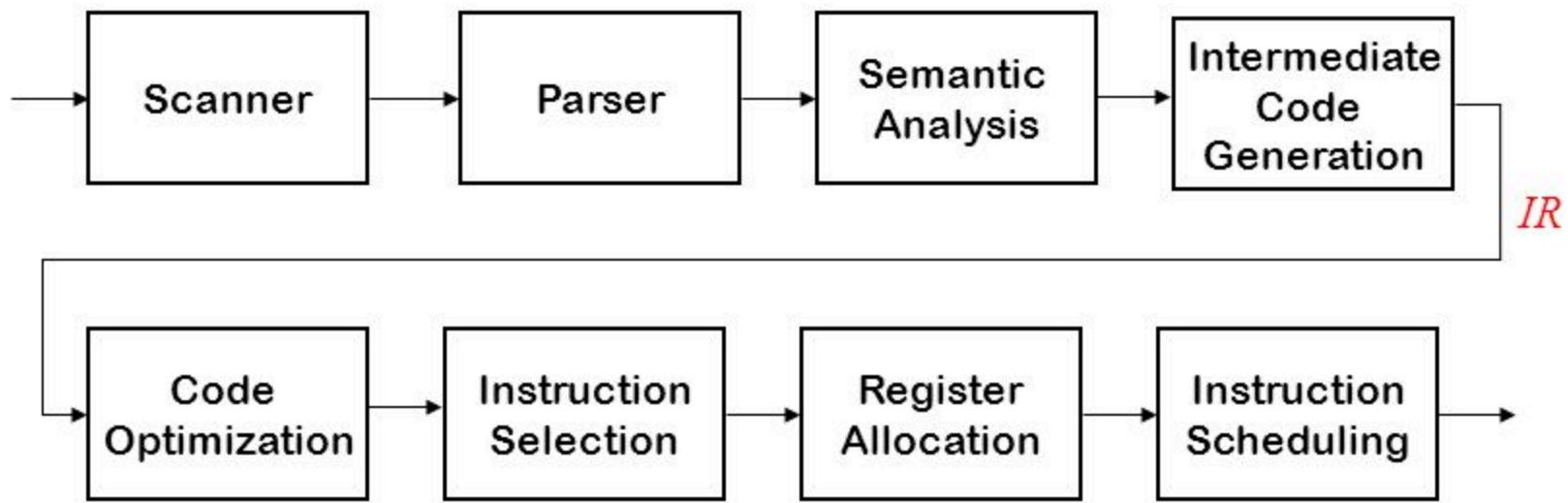
f1(2);

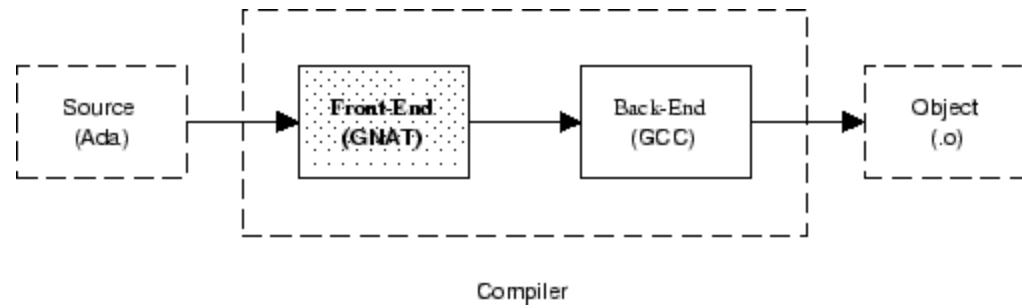
```
int a = 2;
double x=4, y;
.....
y=a+x;
```

y=double(a)+x;

کامپایلر

- تحلیلگر لغوی
- تحلیلگر نحوی
- تحلیلگر معنایی
- تولید کد میانی
- بهینهسازی کد میانی
- تولید کد اsemblی
- بهینهسازی کد اsemblی
- تولید زبان ماشین





مفسر

- تحلیلگر لغوی
- تحلیلگر نحوی
- تحلیلگر معنایی
- تولید کد میانی
- بهینهسازی کد میانی
- اجرا کننده کد میانی

END

