

Programmazione I

Lezione 5

Recap: astrazione!

- Assembly →
Linguaggio di Programmazione ad **alto livello** (GO)
- Process abstraction:
ADD(Rd, Ra, Rb) (*def*) ← INC, DEC, JZ
- Data abstraction:
Il concetto di **variabile**
Esperimento: variabili in un interprete

Il primo programma GO

- Storia di GO e ragioni di adozione
 - Solide basi di design (Google - 2007/2009)
 - R. Griesemer → V8 JavaScript engine, HotSpot Java VM
 - R. Pike → UNIX, Plan9, Inferno
 - K. Thompson → UNIX, B, ed, UTF-8, regex
 - Fully open source
 - Forte crescita
 - Efficienza
 - Gestione “safe” di tipi e memoria
 - golang.org
 - Tutorial, download, playground, documentazione
 - <https://golang.org/pkg/> (GO standard library)

Il primo programma GO

- Esempio: costruzione di un sorgente (pattern #0),
“pattern_0.go”
- Variabili in GO
 - Dichiarazione di una variabile
 - Keyword
 - Identificatore
 - Tipo
 - Assegnamento
 - Copia tra variabili
 - Operazioni algebriche

La vita di una variabile

- 1 - Dichiarazione
- 2 - Definizione (inizializzazione o allocazione)
- 3 - Utilizzo
- 4 - Rilascio

Il primo programma GO

- Rispetto di **regole** a diversi **livelli** (idea generale)
 - Lessicale
 - Sintattico
 - Semantico
 - *Estetico (o pragmatico)*

Livello lessicale

- Regole di combinazione di singoli simboli
→ per produrre “elementi base” (token) validi
- Esempi:

index, =, +, 2, 3

- Separatori e whitespace
- Tipi di token:
 - Keyword
 - Identificatori (predefiniti / dichiarati dal programmatore)
 - Separatori (parentesi, virgole ...)
 - Operatori
 - Letterali (costanti)

Livello sintattico

- Regole di combinazione degli elementi lessicali base (validi)
→ per produrre istruzioni valide

- Esempi:

`index = 2 + 3`

`<id> = <espr.>`

- Dichiarazione di “package”
- Prototipo di una funzione

Livello semantico

- Significato (o “effetto”) delle istruzioni (e del programma in generale)
- Esempi:

`(index = 2 + 3)`

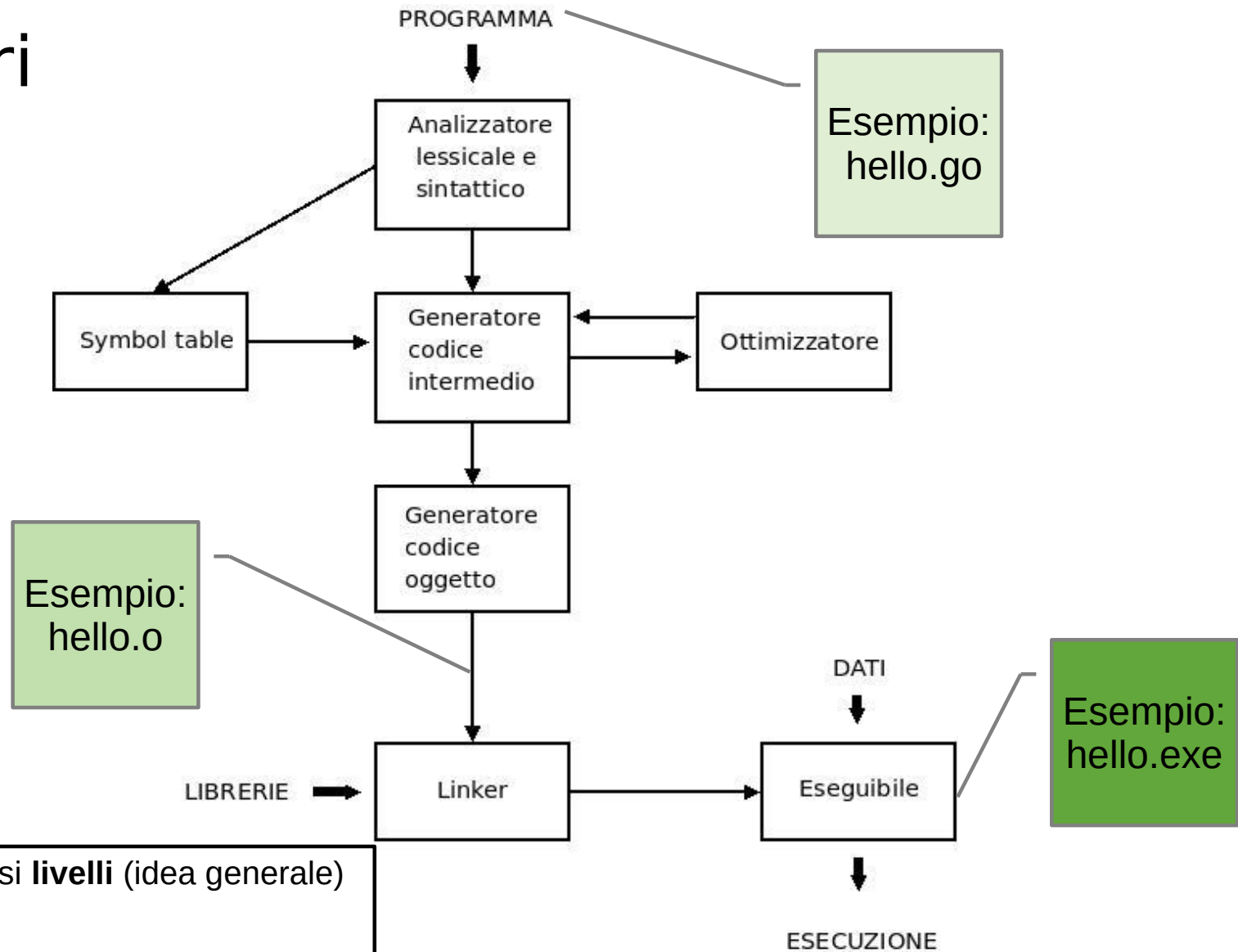
esegui la somma delle costanti 2 e 3, e conserva il risultato con l'identificatore “index”

- Tema ricorrente nelle prossime lezioni ...

Livello pragmatico/estetico

- Esempi:
 - Scelta di dove andare a capo
 - Distribuzione del testo (indentazione)
 - *Scelta dei nomi degli identificatori*

Compilatori



- Rispetto di **regole** a diversi **livelli** (idea generale)
 - Lessicale
 - Sintattico
 - Semantico
 - *Estetico (o pragmatico)*