

Laurea Magistrale in Informatica

Curriculum SICUREZZA INFORMATICA (opzionale)

Curriculum CLOUD COMPUTING (opzionale)

**Curriculum Software Engineering and IT Management
(obbligatorio – I ANNO)**

Corso di

Compilatori

6 CFU (48 ore) lezioni

3 CFU (24 ore) laboratorio/esercitazioni

Prof. Gennaro Costagliola

Cosa è un Compilatore?

Un compilatore è un **programma informatico** che traduce

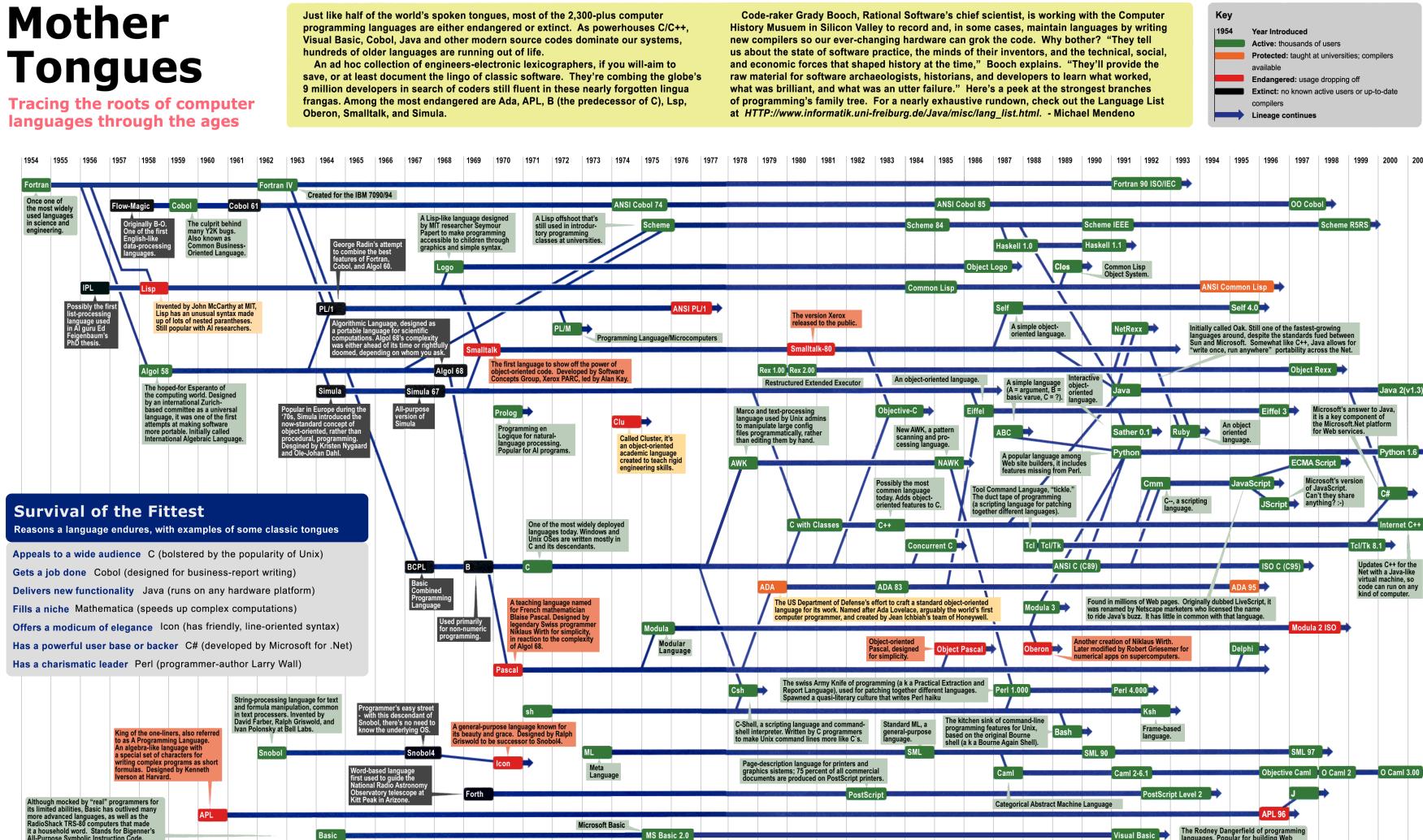
- una serie di istruzioni scritte in un determinato **linguaggio di programmazione** (*codice sorgente*)
- in istruzioni di un **altro linguaggio** (*codice oggetto*), di solito interpretabile ed eseguibile da un computer.

Una mappa dei L.P.

Dal 1957 sono stati definiti ed implementati più di 2300 linguaggi di programmazione di cui molti sono estinti o in via di estinzione

Mother Tongues

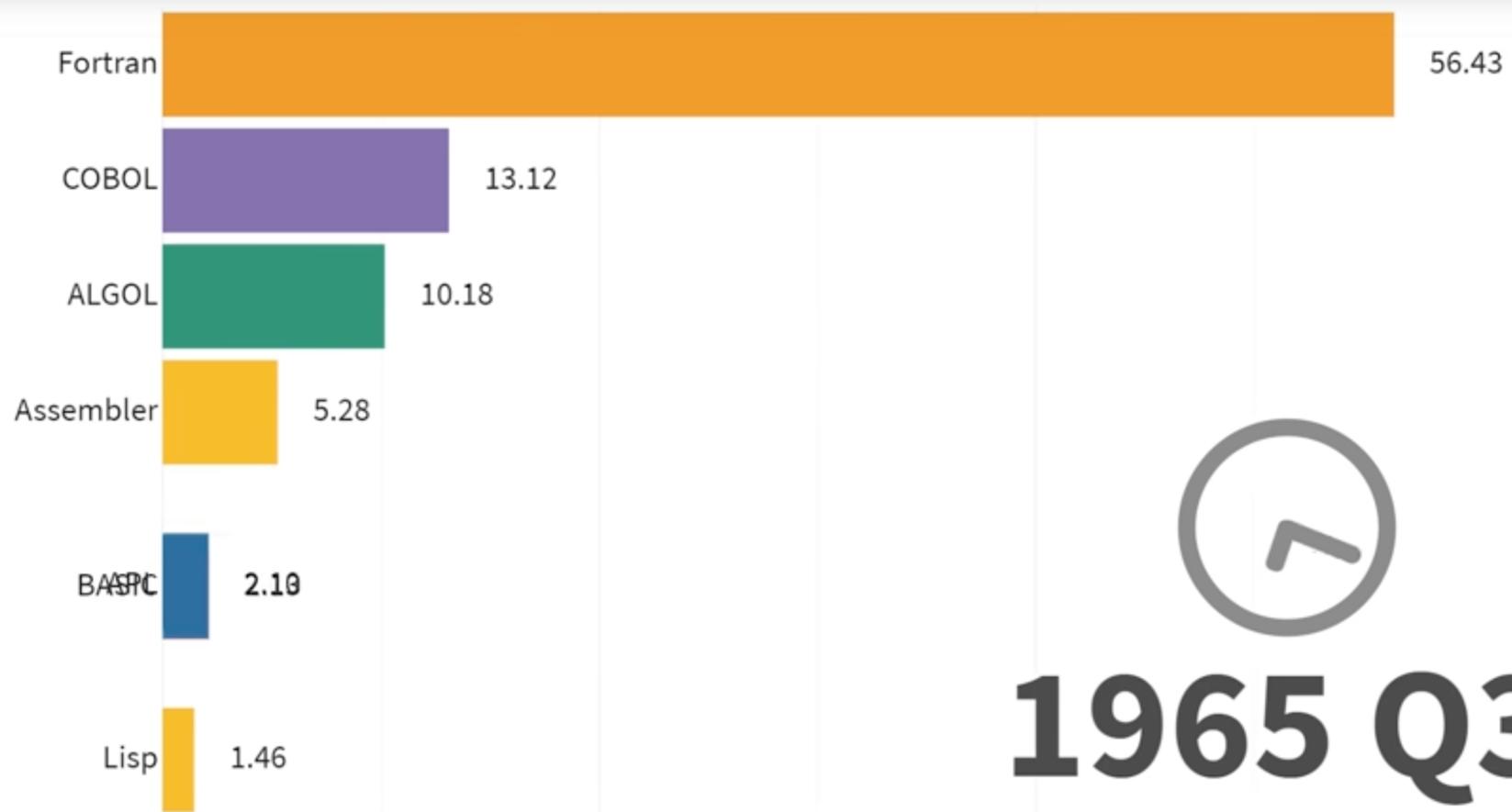
Tracing the roots of computer languages through the ages





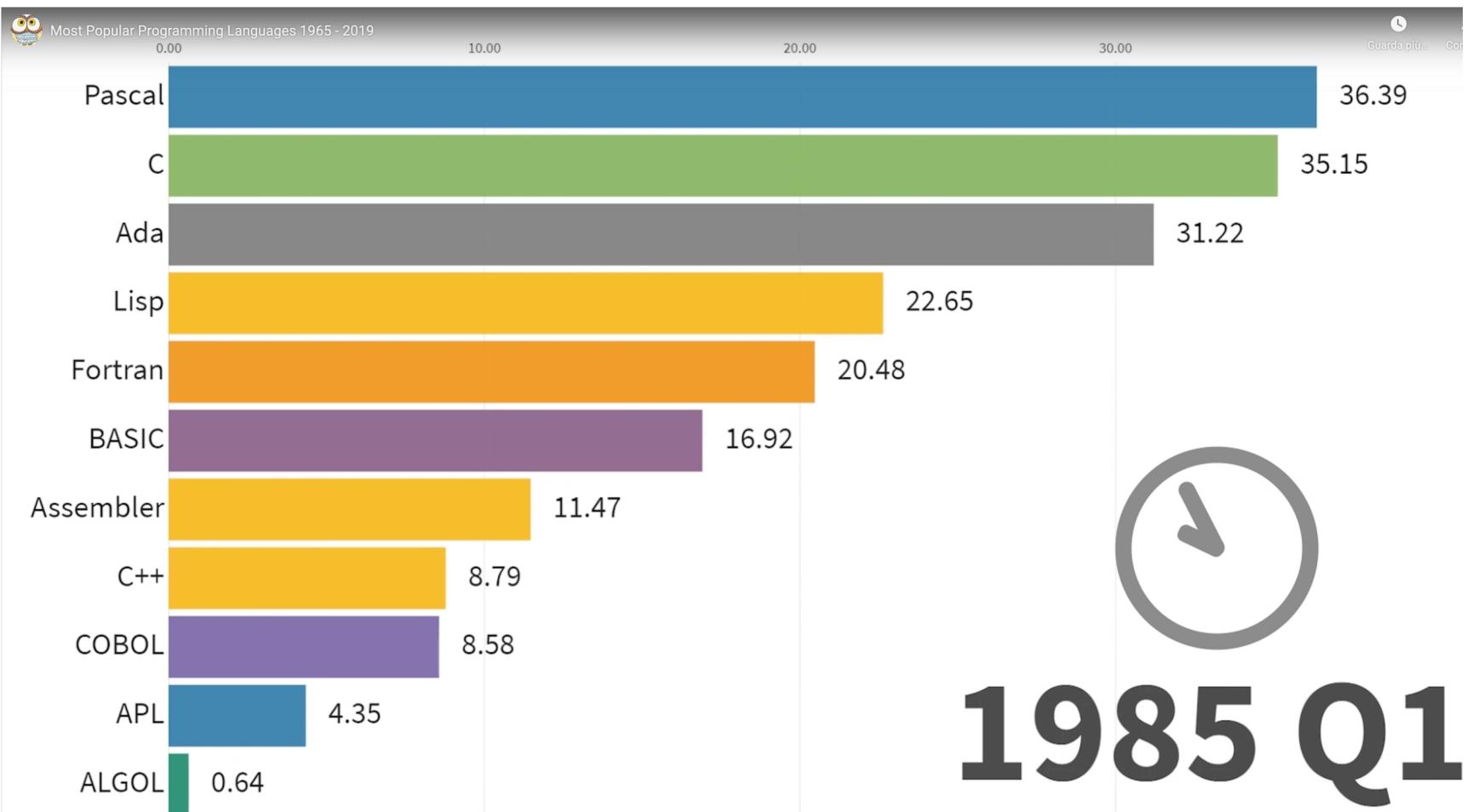
Most Popular Programming Languages 1965 - 2019

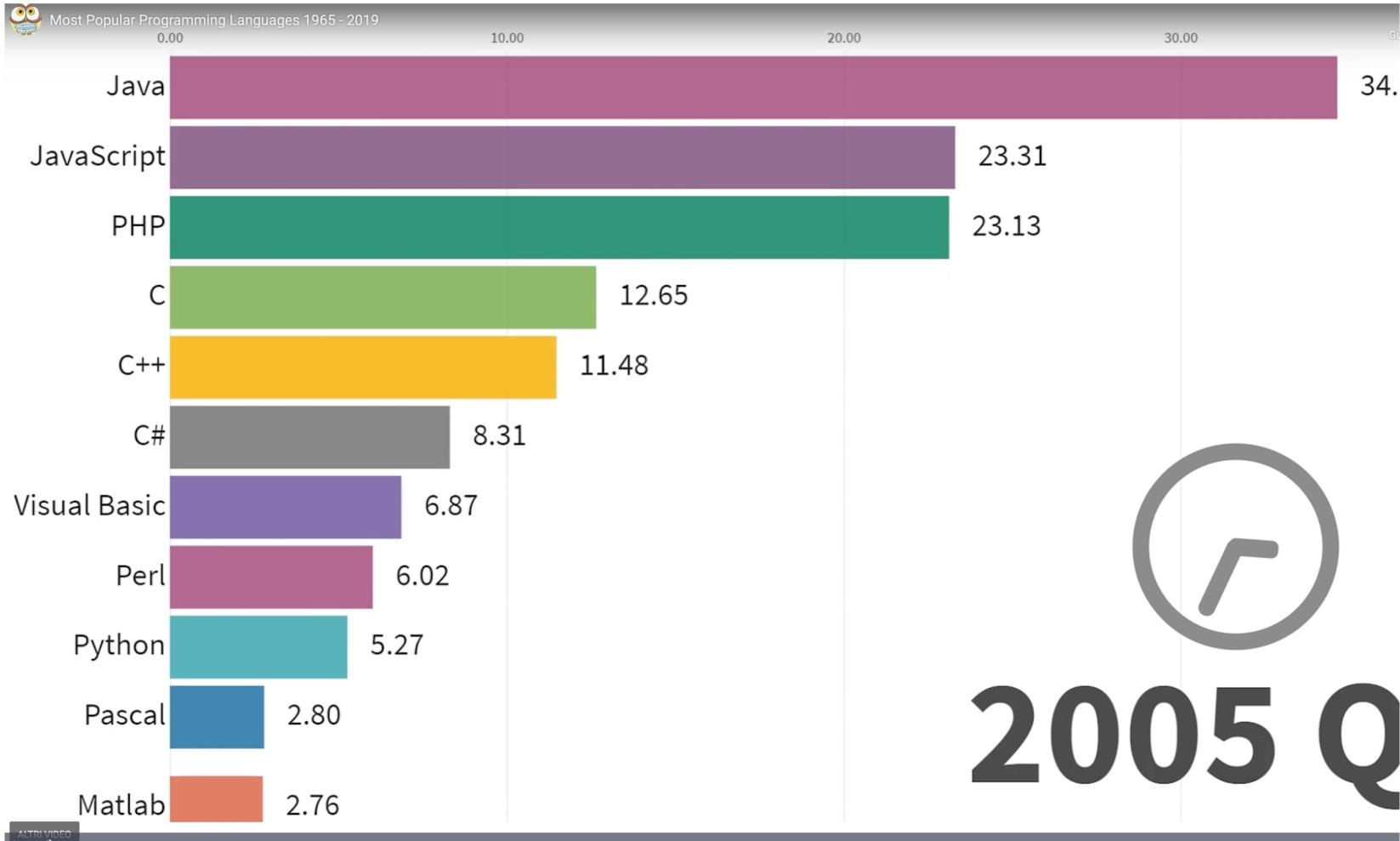
Guarda più... Condivi



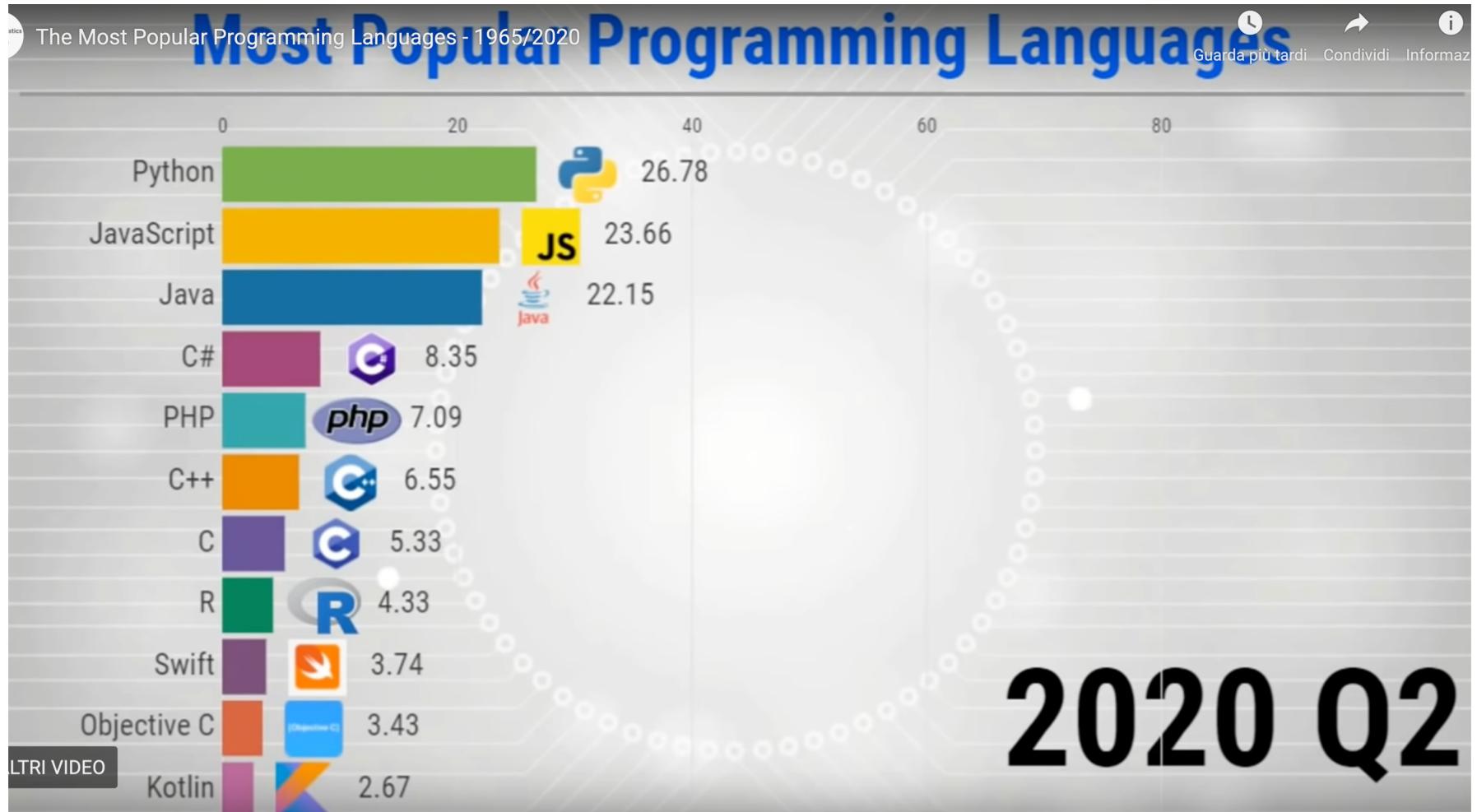
1965 Q3

www.datavizpal.com





2005 Q



Perchè studiare i Compilatori

Comprendere la progettazione e lo sviluppo di un linguaggio di programmazione

E di conseguenza:

- Migliorare l'uso dei linguaggi di programmazione utilizzati.
- Facilitare l'apprendimento di un nuovo linguaggio di programmazione
- Utilizzare in un unico paradigma concetti di **strutture dati, algoritmi, architetture hardware ed assembly, programmazione di alto livello, teoria della computazione e sistemi operativi**.

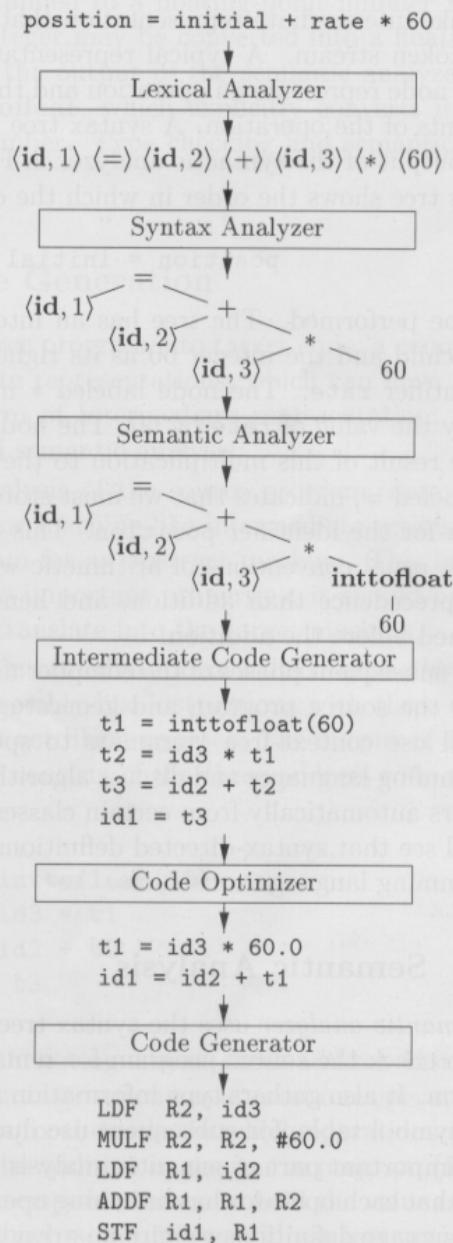
(T. Pratt – M.V. Zelkowitz, Program Languages Design and implementation)

ACM Computer Science Curriculum

“Several industrialists passed very positive comment about compiler courses. Although many companies do not engage in anything related to compilers, **compiler writing tended to be seen as a microcosm for realistic software development.** So good compiler writers are often seen as desirable; they tend to be good software engineers.”

1	position	...
2	initial	...
3	rate	...

SYMBOL TABLE



Struttura logica di un compilatore

Cosa copriremo nel corso:

- Dall'analisi lessicale alla generazione del codice intermedio e cenni di generazione del codice macchina ed ottimizzazione
- Sviluppo delle prime tre fasi di un compilatore (lessicale, sintattico e semantico) di un semplice linguaggio di programmazione

Figure 1.7: Translation of an assignment statement

Materiale didattico

- V. Aho, S. Lam, R. Sethi, and J. D. Ullman, *Compilers: Principles, Techniques, and Tools*, Addison-Wesley, Second Edition.
- Materiale online pubblicato sul sito del corso

