



LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA III

LEI - 2º Ano - 1º Semestre
2022/23
DI/UM

Vítor Francisco Fonte, vff@di.uminho.pt

Fábio André Coelho, facoelho@inesctec.pt

João Marco Silva, joao.marco@inesctec.pt

Luís Manuel Ferreira, luís.m.ferreira@inesctec.pt

Nuno Miguel Faria, nuno.f.faria@inesctec.pt

>>> TRANSIÇÃO PARA A PROGRAMAÇÃO EM LARGA ESCALA

- ▶ Milhões de dados; Milhares de linhas de código;
- ▶ Problemas de robustez e de manutenção; Modificações permanentes;
- ▶ Desenvolvimento em equipa e em contexto de projeto.

- ☑ **Conhecer os princípios fundamentais da Engenharia de Software**, designadamente **modularidade**, **reutilização**, **encapsulamento** e **abstração de dados**, **robustez e segurança**, e saber implementá-los em C (paradigma imperativo);
- ☑ **Complementar e aprofundar experimentalmente os conhecimentos adquiridos** nas Unidades Curricular de Programação Imperativa e de Laboratórios de Informática III, fazendo a ponte com outras progressivamente mais técnicas;
- ☑ **Desenhar (conceber), codificar e testar software**, realizando um projeto de média dimensão com requisitos evolutivos usando a linguagem e conjunto de ferramentas de desenvolvimento, depuração de erros e de testes em C.
- ☑ **Preparar relatórios técnicos** que descrevam as fases do problema proposto, o espaço de desenho, justifiquem a solução adotada, descrevam aspetos relevantes da implementação, e meçam e avaliem criticamente os resultados alcançados.

- ☑ **Modularidade >> Módulos >> Como criar módulos de software?**
 - ☑ **Estrutura de uma Aplicação Software >> Como dividir uma aplicação?**
 - ☑ **Reutilização de Software >> Usar “builds” e bibliotecas standard;**
 - ☑ **Testes de Software >> Funcionais e de benchmarking.**
-











- **1ª fase:** modularidade, encapsulamento, tipos opacos, reutilização de estruturas de dados, interface de linha de comando e de interpretador, funcionalidade mínima, (avaliação automática + presencial, 50-60%, submissão a 12 de novembro, avaliação nas duas semanas seguintes);
- **2ª fase:** testes funcionais, interfaces com utilizador adicionais, estruturas de dados em ficheiros, otimizações, funcionalidade completa 40-50%, segunda ou terceira semana de janeiro).

TIOBE Programming Community Index

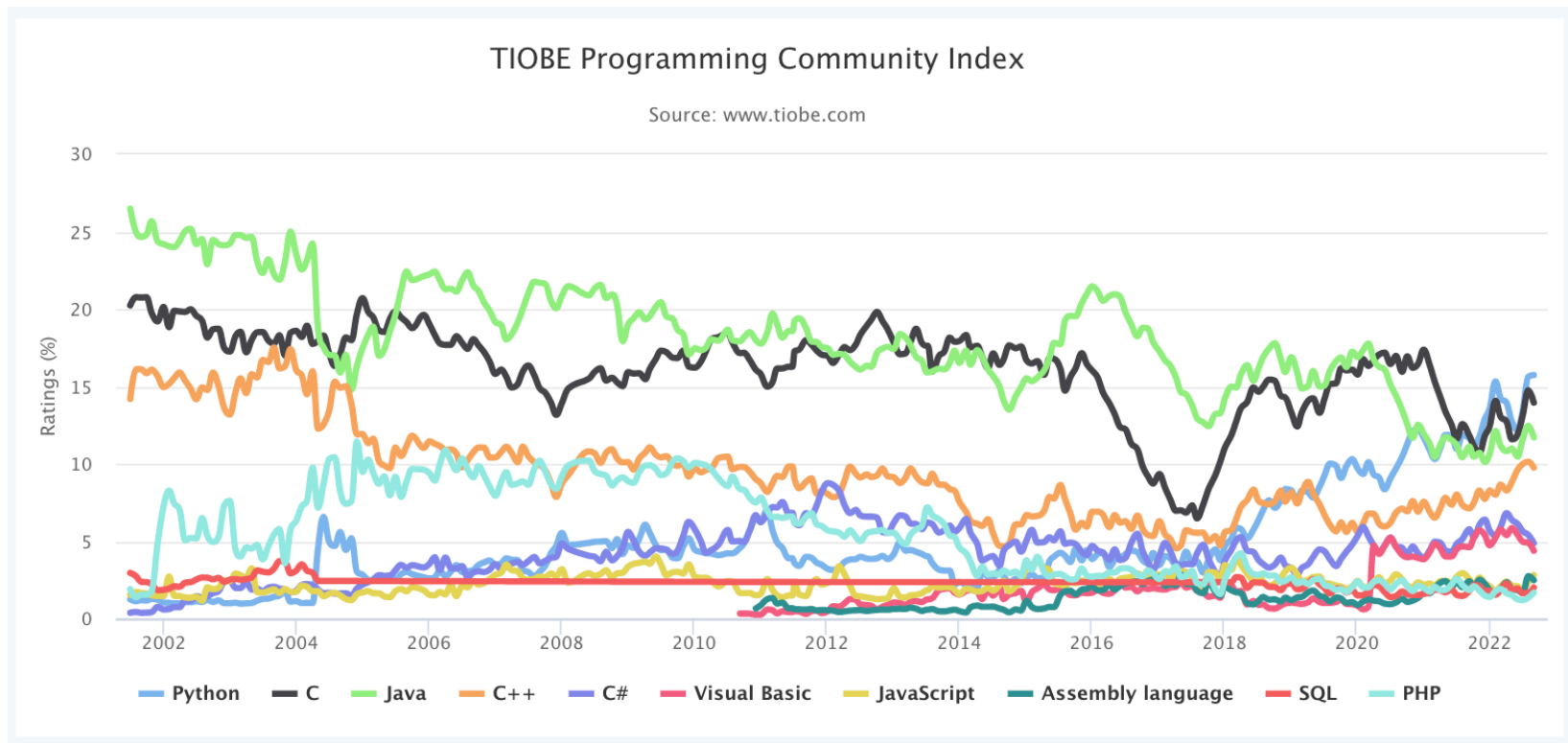
The TIOBE Programming Community index is an indicator of the popularity of programming languages. The index is updated once a month. The ratings are based on the number of skilled engineers world-wide, courses and third party vendors. Popular search engines such as Google, Bing, Yahoo!, Wikipedia, Amazon, YouTube and Baidu are used to calculate the ratings. It is important to note that the TIOBE index is not about the best programming language or the language in which most lines of code have been written.

The index can be used to check whether your programming skills are still up to date or to make a strategic decision about what programming language should be adopted when starting to build a new software system.

TIOBE, Setembro de 2022

Sep 2022	Sep 2021	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	2	▲		Python	15.74%	+4.07%
2	1	▼		C	13.96%	+2.13%
3	3			Java	11.72%	+0.60%
4	4			C++	9.76%	+2.63%
5	5			C#	4.88%	-0.89%
6	6			Visual Basic	4.39%	-0.22%
7	7			JavaScript	2.82%	+0.27%
8	8			Assembly language	2.49%	+0.07%
9	10	▲		SQL	2.01%	+0.21%
10	9	▼		PHP	1.68%	-0.17%

Linguagens de Programação



▣ **As aulas de prática laboratorial são momentos reservados a apoio tutorial aos alunos que necessitem de esclarecer dúvidas e/ou precisem de acompanhamento para a execução dos projectos. A frequência é obrigatória 2 horas/semana.**

▣ Antes da primeira aula formal, após a aula de revisão de C, será disponibilizado o enunciado da primeira fase do projeto, bem como o conjunto indicativo de parâmetros de avaliação e a sua ponderação.

▣ Serão disponibilizados guiões entre as duas fases do projeto que identificarão as tarefas e os objetivos a alcançar em cada período.

▣ **Será realizado um projeto prático, de carácter obrigatório, em C, de dimensão média, desenvolvido em grupo de três alunos, alojado e submetido via github e sujeito a avaliação presencial.**

▣ Cada um dos alunos terá de registar os seus contributos individuais para o trabalho realizado pelo grupo como um todo. O registo terá de ser realizado de forma atempada e incremental. **A avaliação é individual e todos terão de demonstrar não só os seus contributos individuais como também o conhecimento da totalidade do trabalho realizado pelo grupo.**

▣ **Esclarecimento de dúvidas preferencialmente durante as aulas ou no período de atendimento dos docentes (a anunciar).** Respostas a questões por mail apenas na base de “melhor esforço” e pressupondo um esforço de enquadramento e explanação da questão.

▣ Entrega #1:

- ▣ Data-limite: 12 de novembro
- ▣ Apresentação: 14 a 25 de novembro

▣ Entrega #2:

- ▣ Data-limite: 19 de janeiro de 2023
- ▣ Apresentação: 6 a 12 de fevereiro de 2023

▣ Senha para ativação do acesso ao Blackboard da UC (se necessário):

- ▣ LI3_2223