

CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO

DISCIPLINA: Introdução à programação Python para design e artes visuais

PROFESSOR: Alexandre Barrozo do Amaral Villares

DIA DA SEMANA: 2ª feira

HORÁRIO: 17h às 19h

Oferta	CARGA HORÁRIA	DATA
Alunos do 4º ao 6º ano	60 horas	2º semestre de 2021

OBJETIVOS

O principal objetivo da disciplina é permitir a compreensão e aplicação inicial de conceitos fundamentais de programação por meio do aprendizado de uma linguagem de programação textual (Python) e do uso de Software Livre, no contexto da produção de resultados visuais. Pretende-se que o conhecimento adquirido permita o uso da programação de forma criativa e exploratória, como médium de expressão bidimensional e tridimensional, assim como torne acessíveis futuramente outras ferramentas computacionais que caracterizam práticas gerativas/algorítmicas utilizadas no domínio do design, das artes visuais e da arquitetura.

EMENTA

Patrícia Oakim em seu livro *Arte Feita em Código*, traduz e ressalta trecho de Schachman, 2012 que afirma estar surgindo uma nova geração de pessoas programadoras alternativas com diferentes interesses:

...esses programadores “alternativos” são pessoas que não se identificam como programadores, mas que regularmente programam computadores para alcançar seus objetivos. Programadores alternativos podem incluir músicos, performers, escritores, artistas visuais, designers, cientistas e ativistas.

Esta disciplina provê um primeiro contato acessível aos conceitos, vocabulários e ferramentas da programação usando a linguagem Python em um contexto de exploração gráfica.

REFERÊNCIAS

OAKIM, Patricia. **Arte feita em código**: um estudo de caso sobre a linguagem de programação Processing e sua utilização por artistas-programadores. São Paulo, SP : Intermeios, 2019.

SCHACHMAN, Toby. Alternative Programming Interfaces for Alternative Programmers. In: Proceedings **Of The Acm International Symposium On New Ideas, New Paradigms, And Reflections On Programming And Software 2012**, New York, NY, USA. Anais [...]. New York, NY, USA: ACM, 2012. p. 1–10. DOI: 10.1145/2384592.2384594. Disponível em: <http://doi.acm.org/10.1145/2384592.2384594>.

METODOLOGIA

A disciplina está organizada em duas partes:

A primeira parte, com 10 aulas, inclui a apresentação do curso, conteúdo teórico, demonstrações interativas de escrita de programas (live coding), assim como tempo de prática assistida.

A segunda parte, com 5 aulas, está reservada para o desenvolvimento de pequenos projetos de programação, e inclui tempo de atendimento de dúvidas dos alunos, terminando com a discussão dos trabalhos.

O curso será desenvolvido de forma remota, da mesma maneira como foi desenvolvida a disciplina na Unicamp, evitando o deslocamento, especialmente dos alunos que dependem do transporte público, e a ocupação/permanência no laboratório de informática da escola.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A nota final será composta pela participação dos estudantes nas discussões, entregas de atividades programadas e avaliação dos projetos finais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Aula 01: Apresentação do curso, primeiros passos e desenho básico com programação, uso de variáveis e funções;

Aula 02: Estruturas de dados simples e laços de repetição (iteração com for);

Aula 03: Condicionais (if e else) e escopo de variáveis (local e global);

Aula 04: Mais sobre declaração de funções e recursividade;

Aula 05: Desenho tridimensional;

Aula 06: Implementação de um Sistema de Lindenmayer (*L-System*);

Aula 07: Implementação de um autômato celular (*Conway's Game of Life*);

Aula 08: Princípios de Orientação a Objetos;

Aula 09: Declarando novas classes (mais Orientação a Objetos);

Aula 10: Funções como argumentos de outras funções e compreensões de listas.

Aulas 11 a 14: Atendimento do desenvolvimento dos trabalhos.

Aula 15: Apresentação dos trabalhos finais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DOWNEY, A. B.; GOMES, S. **Pense em Python**. Edição: 1a ed. Rio de Janeiro: Novatec, 2016.

SWEIGART, A. **Automate the Boring Stuff with Python: Practical Programming for Total Beginners**. 1ª ed. São Francisco, Califórnia: No Starch Press, 2015.

_____. **Automatize tarefas maçantes com Python: Programação prática para verdadeiros iniciantes**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Novatec Editora, 2017.

VILLARES, Alexandre. **Introdução à programação com Python em um contexto visual**. material-aulas. 2021. Disponível em: <https://abav.lugaralgum.com/material-aulas/>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PARRISH, A.; FRY, B.; REAS, C. **Getting Started with Processing.py: Making Interactive Graphics with Processing's Python Mode**. 1 ed. São Francisco, CA: Maker Media, Inc, 2016.

BUNN, Tristan. **Learn Python Visually: Creative Coding with Processing.py**. São Francisco: No Starch Press, 2021.