

Data Visualization Assignment

Given the nature of the elements involved in data visualization, understanding it benefits from close contact with these elements and their combination, in a process of learning, choice and experimentation, through time.

Goals

- understand the process of using visualizations and combining various visual elements to tell a story about a data set.
- organize, prepare, and present visualizations.
- know and understand the principles of communication and visual perception.

PHASE 1

Form groups of 6 students.

Each group must choose a topic to perform a data visualization. For this purpose, groups should choose a dataset of their choice, as long as it is reliable.

The purpose will be to demonstrate a non-obvious view on the choice made, which should be discussed in classes with teachers.

Visualizations to be developed can be unique (integrated) or have several types of graphs, diagrams or maps, with multiple supports or visual outputs.

A gallery of basic options, which should only be considered initially, can be found at:

<https://datavizproject.com/#>

Groups may use the technology they deem most appropriate to perform the visualizations.

The project must go through the following stages:

- a. choice of theme
- b. choice of media
[corresponding to the content of the session 'A Graphical Perspective on Graphs']
- c. visual organization
[corresponding to the content of the session 'Visual Organization']
- d. choice of visual elements
[corresponding to the content of the session 'Pictures, Shapes, Color, and Typography']
- e. composition/elaboration
[corresponding to the content of the session 'Visual Perception and Gestalt Theory']

Projects can take the form of a website, presented as a gallery/sequence, or made available in any other way that each group considers appropriate. Website links or corresponding files must be made available in the case of universal formats (pdf, jpg, png, etc.).

In each practical class, groups must present and discuss the project's progress, relating to the points listed.

Each group must make a final 5-minute presentation, with the help of a projection file, showing the process followed and its final result.

PHASE 2

Write a report, which must accompany the delivery of the completed project. This report must describe and justify all choices made in preparing the project. Therefore, you can consider the following points to be included in the report:

- i. Chosen data set and what perspective you intended to tell.
- ii. Choice of project media, visual structure followed and its suitability to the theme of the work;
- iii. Choice of visual elements and their combination:
 - a. Which shapes and/or pictures
 - b. Which type fonts and respective formatting
 - c. Which colors were used (chromatic palette)
- iv. Meanings sought by the group with the compositions obtained and the reasons why they believe they are successful.

The report may be accompanied by figures showing the process followed, which help to understand the options taken.

The text must not exceed 2,000 words (excluding bibliographical references), with no restrictions on the number of figures.

Deliverables

- prototype of the developed visualization, which represents all the options taken and discussed during the classes.

[share link or files]

- written report accompanied by figures describing and justifying the visual options to communicate the desired message.

[file in pdf, A4 portrait]

All work must be properly identified.

Suggestions

1. Visual understanding and creation is a process and is not restricted to a single action. As different content is taught, it should be included in the project and allow for reflection on and refinement of options.
2. Because developing visualizations involves multiple elements and decisions that span a time, we suggest that the report be written throughout the process and not just at the end. This helps with justification, coherence of the work, and promotes a reflective attitude.

3. Document the process by recording sketches, diagrams or attempts, which can help in the preparation of the report, as they become figures.

Tutoring

All phases of the project must be presented and discussed in class.

Each phase will only be monitored during the classes scheduled in the course unit file.

Calendar

- choice of theme: March 11 and 14
- choice of media: March 18 and 21
- visual organization and choice of visual elements: March 25 and 28
- final presentation and report delivery: April 1 and 4

Assessment criteria

- Visual organization skills;
- Ability to use visual elements to develop effective communication;
- Combine different visual elements to form the intended meanings in communicating the chosen message;
- Rigor in communicating the different phases, demonstrated by the visual outputs of the project and the arguments in the report.

Data Visualization

Exercício

Dada a natureza dos elementos envolvidos na visualização de dados, a sua compreensão beneficia de um contacto próximo com esses elementos e a sua conjugação, num processo de aprendizagem, escolha e experimentação, durante um período de tempo.

Objetivos

- compreender o processo de utilização de visualizações e a conjugação dos vários elementos visuais, para contar uma história sobre um conjunto de dados.
- organizar, elaborar e apresentar visualizações.
- conhecer e entender os princípios de comunicação e percepção visual.

FASE 1

Formem grupos de 6 alunos.

Cada grupo deve escolher um tema para realizar uma visualização de dados. Para este efeito, devem escolher um conjunto de dados à vossa escolha, desde que seja fiável.

O propósito será demonstrar uma visão não óbvia sobre a escolha feita, que deve ser discutida com os professores na sala de aula.

A visualização a desenvolver pode ser única (integrada) ou ter vários tipos de gráficos, diagramas ou mapas, com múltiplos suportes ou visual *outputs*.

Uma galeria de opções base, que deve apenas ser considerada inicialmente, pode ser consultada em:

<https://datavizproject.com/#>

Os grupos poderão utilizar a tecnologia que considerarem mais adequada para realizar as visualizações.

O projeto deverá passar pelas seguintes etapas:

- a. escolha de tema
- b. escolha de meio(s)
[correspondente a conteúdos da sessão ‘A graphical perspective on graphs’]
- c. organização visual
[correspondente a conteúdos da sessão ‘Visual organization’]
- d. escolha de elementos visuais
[correspondente a conteúdos da sessão ‘Pictures, shapes, color, and typography’]
- e. composição/elaboração
[correspondente a conteúdos da sessão ‘Visual perception and gestalt theory’]

Os projetos podem ser alojados e adotarem a forma de um website, podem ser apresentados sob a forma de galeria/sequência, ou disponibilizados de outro modo que cada grupo considere pertinente.

Devem ser disponibilizados os links dos websites ou os ficheiros correspondentes, quando se tratem de formatos universais (pdf, jpg, png, etc.)

Em cada aula prática, os grupos devem apresentar e discutir os progressos do projeto, relativos aos pontos listados.

Cada grupo deve fazer uma apresentação final de 5 minutos, com auxílio de ficheiro de projeção, mostrando o processo percorrido e o seu resultado final.

FASE 2

Escrevam um relatório, que deverá acompanhar a entrega do projeto realizado. Este relatório deve descrever e justificar todas as opções tomadas na elaboração do projeto. Assim, podem considerar os seguintes pontos a constar do relatório:

- i. *Data set* escolhido e qual a perspectiva que pretenderam contar.
- ii. Escolha de meios do projeto, estrutura visual seguida e sua adequação ao tema do trabalho;
- iii. Escolha de elementos visuais e sua conjugação:
 - a. que formas e/ou imagens
 - b. que fontes tipográficas e respetiva formatação
 - c. que cores usadas (paleta cromática)
- iv. Significados procurados pelo grupo com as composições obtidas e as razões com que julgam ser bem sucedidos.

O relatório pode ser acompanhado de figuras sobre o processo percorrido, que auxiliem a entender as opções tomadas.

O texto não deve exceder as 2.000 palavras (excluindo referências bibliográficas), sem restrição quanto ao número de figuras.

Deliverables

- protótipo da visualização desenvolvida, que represente todas as opções tomadas e discutidas durante as aulas.

[partilhar link ou ficheiros]

- relatório escrito e acompanhado por figuras com a descrição e justificação das opções visuais para comunicar a mensagem pretendida.

[ficheiro em formato pdf, A4 vertical]

Todos os trabalhos devem estar devidamente identificados.

Sugestões

1. A compreensão e criação visual é um processo e não se restringe a uma ação única. À medida que os diferentes conteúdos são lecionados, devem ser incluídos no projeto e possibilitar reflexão sobre as opções e o refinamento das mesmas.
2. Porque o desenvolvimento de visualizações implica vários elementos e

decisões, que se estendem num período de tempo, sugerimos que o relatório seja escrito durante esse processo e não apenas no fim. Isto ajuda na justificação, na coerência do trabalho e promove uma atitude reflexiva.

3. Documente o processo, registando esboços, diagramas ou tentativas, que podem auxiliar na elaboração do relatório, ao tornarem-se figuras.

Acompanhamento

Todas as fases do projeto devem ser apresentados e discutidos em aula.

Cada fase será acompanhada apenas durante as aulas previstas no Cronograma da unidade curricular.

Calendário

- escolha de tema: 11 e 14 de Março
- escolha de meio(s): 18 e 21 de Março
- organização visual e escolha de elementos visuais: 25 e 28 de Março
- Apresentação final e entrega do relatório: 1 e 4 de Abril

Critérios de avaliação

- Capacidade de organização visual;
- Capacidade de usar os elementos visuais para desenvolver comunicação eficaz;
- Conjugação diferentes elementos visuais para formar os significados pretendidos na comunicação da mensagem escolhida;
- Rigor na comunicação das várias fases, manifestado pelos *outputs* visuais do projeto e pela argumentação no relatório.