

Programa Analítico de Disciplina

INF 723 - Visualização de Dados

Departamento de Informática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2024

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: I e II

Ementa

Fontes e coleta de dados para visualização
Análise estatística / matemática básica e mineração de dados
Representações de dados e metáforas visuais
Princípios visuais
Elementos de interação

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Fontes e coleta de dados para visualização 1. Principais tipos de fontes de dados (sinal analógico, arquivo, fluxo de dados, bancos de dados relacionais) 2. Técnicas de coleta	10h	0h	10h
2. Análise estatística / matemática básica e mineração de dados 1. Valores máximo e mínimo, média, mediana, moda, normalização, variância, desvio padrão; 2. Medidas de distância; 3. Classificação (ordem); 4. Redução de dimensionalidade; 5. Agrupamento e classificação.	15h	0h	15h
3. Representações de dados e metáforas visuais 1. Principais características das representações tradicionais de dados como tabelas, gráficos de pontos, linhas e barras, boxplot; 2. Mapa físico, mapa de calor, matriz, árvore, gráfico, histograma, dendrograma, paralelo de coordenadas lineares e radiais, gráfico de estrelas, superfícies 2D e 3D, TreeMap; 3. Outras metáforas visuais: nuvem de termos, cromograma, WordTree, PhraseNet, nuvem paralela de termos, ThemeRiver, NameVoyager, StackedGraph, MotionChart.	15h	0h	15h
4. Princípios visuais 1. Princípios de Tufte, como o conceito de densidade de dados, micro/macro composição, camadas e separação, paralelismo, múltiplos, cores (letras,	15h	0h	15h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: MFA6.NZG3.7XJU

medidas, representação da realidade e decoração) e narrativas de tempo e espaço; 2. Características visuais de comparação e diferenciação (cor, tamanho, posicionamento), elementos básicos de layouts (conexões, regras de espaço e proporção).			
5.Elementos de interação 1.Movimento, escolhas, controle de visibilidade, zoom.	5h	0h	5h
Total	60h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

INF 723 - Visualização de Dados

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
Stephen Few. Now you see it: simple visualization techniques for quantitative analysis. Analytics Press, 2009.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
Edward R. Tufte. The visual display of quantitative information . Graphics Press LLC, 1986.	0
Edward R. Tufte. Envisioning information . Graphics Press LLC, 1990.	0
Artigos das principais conferências de Visualização de Dados.	0

Syllabus

INF 723 - Data Visualization

Departamento de Informática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catalog: 2024

Number of credits: 4

Total hours: 60h

Weekly workload - Theoretical: 4h

Weekly workload - Practical: 0h

Period: I e II

Content

Sources and data collection for visualization
Basic statistical / mathematical analysis and data mining
Data representations and visual metaphors
Visual principles
Elements of interaction

Course program

Unit	T	P	To
1. Sources and data collection for visualization 1. Main types of data sources (analog signal, file, data stream, relational databases) 2. Collection techniques	10h	0h	10h
2. Basic statistical / mathematical analysis and data mining 1. Maximum and minimum values, mean, median, mode, normalization, variance, standard deviation; 2. Distance metrics; 3. Ranking; 4. Dimensionality reduction; 5. Grouping and classification.	15h	0h	15h
3. Data representations and visual metaphors 1. Main characteristics of traditional data representations such as tables, graphs of points, lines and bars, boxplot; 2. Physical map, heat map, matrix, tree, graph, histogram, dendrogram, parallel of linear and radial coordinates, star graph, 2D and 3D surfaces, TreeMap; 3. Other visual metaphors: cloud of terms, chromogram, WordTree, PhraseNet, parallel cloud of terms, ThemeRiver, NameVoyager, StackedGraph, MotionChart.	15h	0h	15h
4. Visual principles 1. Tufte principles, such as and the concept of data density, micro/macro composition, layers and separation, parallelism, multiples, colors (lettering, measurement, representation of reality and decoration) and narratives of time and space;	15h	0h	15h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: MFA6.NZG3.7XJU

2. Visual characteristics for comparison and differentiation (color, size, positioning), basic elements of layouts (connections, rules of space and proportion).			
5. Elements of interaction 1. Movement, choices, visibility control, zoom.	5h	0h	5h
Total	60h	0h	60h

Theoretical (T); Practical (P); Total (To);

INF 723 - Data Visualization

Fundamental references

Description	Copies
Stephen Few. Now you see it: simple visualization techniques for quantitative analysis. Analytics Press, 2009.	0

Complementary references

Description	Copies
Edward R. Tufte. The visual display of quantitative information . Graphics Press LLC, 1986.	0
Edward R. Tufte. Envisioning information . Graphics Press LLC, 1990.	0
Artigos das principais conferências de Visualização de Dados.	0