

# MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ ĐỒ HỌA MÁY TÍNH

Nguyễn Thị Bích Thủy

Email: [nbthuy2001@gmail.com](mailto:nbthuy2001@gmail.com)

Tel: 0981 365 780

# Nội dung

1. Giới thiệu
2. Tài liệu
3. Công cụ

# Giới thiệu

- Đồ họa máy tính là gì?  
“**Đồ họa máy tính** là một lĩnh vực của [khoa học máy tính](#) nghiên cứu về cơ sở [toán học](#), các [thuật toán](#) cũng như các kỹ thuật để cho phép tạo, hiển thị và điều khiển hình ảnh trên màn hình [máy tính](#).”  
(Wikipedia)
- Một số lĩnh vực của đồ họa máy tính:
  - Dựng ảnh tĩnh, dựng ảnh động trên máy tính
  - Trực quan hóa dữ liệu -> Học trong chương trình KHDL

# Trực quan hóa dữ liệu

- Trực quan hóa dữ liệu là việc thể hiện trực quan dữ liệu để các mẫu (patterns), các xu hướng (trends) và mối tương quan (correlations) của dữ liệu có thể được nhận biết dễ dàng hơn.
- Trực quan hóa dữ liệu thường được sử dụng theo 2 cách chính:
  - Là công cụ trợ giúp phân tích
  - Là công cụ giao tiếp, trình bày

# Ví dụ

	country	description	designation	points	price	province	region_1	region_2	taster_name	taster_twitter_handle	title	variety	winery
0	Italy	Aromas include tropical fruit, broom, brimston...	Vulkà Bianco	87	NaN	Sicily & Sardinia	Etna	NaN	Kerin O'Keefe	@kerinokeefe	Nicosia 2013 Vulkà Bianco (Etna)	White Blend	Nicosia
1	Portugal	This is ripe and fruity, a wine that is smooth...	Avidagos	87	15.0	Douro	NaN	NaN	Roger Voss	@vossroger	Quinta dos Avidagos 2011 Avidagos Red (Douro)	Portuguese Red	Quinta dos Avidagos
2	US	Tart and snappy, the flavors of lime flesh and...	NaN	87	14.0	Oregon	Willamette Valley	Willamette Valley	Paul Gregutt	@paulgwine	Rainstorm 2013 Pinot Gris (Willamette Valley)	Pinot Gris	Rainstorm
3	US	Pineapple rind, lemon pith and orange blossom ...	Reserve Late Harvest	87	13.0	Michigan	Lake Michigan Shore	NaN	Alexander Peartree	NaN	St. Julian 2013 Reserve Late Harvest Riesling ...	Riesling	St. Julian
4	US	Much like the regular bottling from 2012, this ...	Vintner's Reserve Wild Child Block	87	65.0	Oregon	Willamette Valley	Willamette Valley	Paul Gregutt	@paulgwine	Sweet Cheeks 2012 Vintner's Reserve Wild Child...	Pinot Noir	Sweet Cheeks

Figure 3: Wine Review dataset I

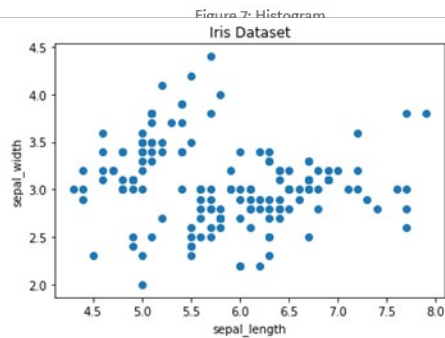
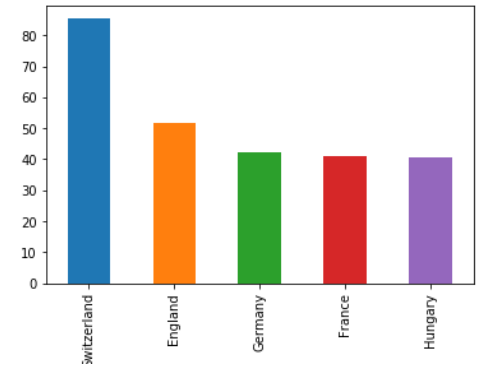
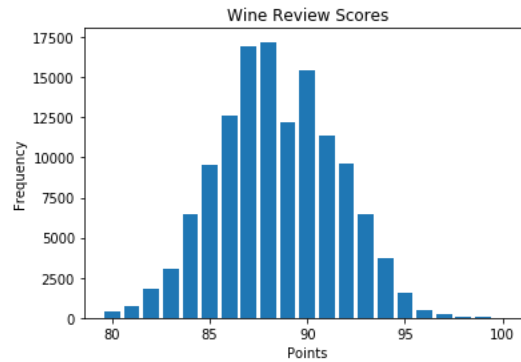
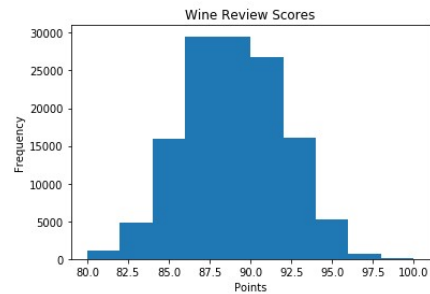


Figure 4: Matplotlib Scatter plot

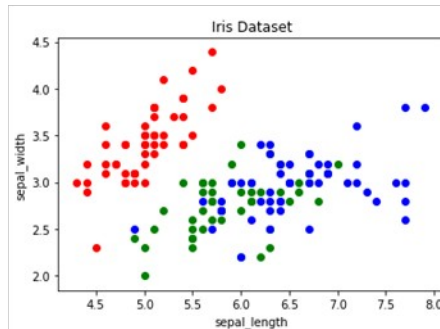


Figure 5: Scatter Plot colored by class

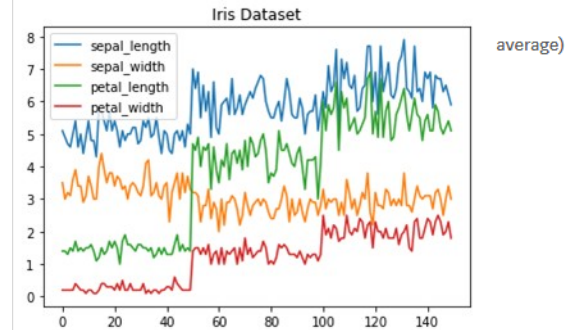


Figure 6: Line Chart

# Công cụ

What are the 20 best data visualization software of 2019?

- |                        |               |
|------------------------|---------------|
| 1 Sisense              | 11 Kibana     |
| 2 Zoho Analytics       | 12 Plotly     |
| 3 Tableau              | 13 Chartio    |
| 4 Domo                 | 14 Infogram   |
| 5 Microsoft Power BI   | 15 Highcharts |
| 6 Qlikview             | 16 Visme      |
| 7 Klipfolio            | 17 Geckoboard |
| 8 IBM Watson Analytics | 18 AnyChart   |
| 9 MATLAB               | 19 D3.js      |
| 10 SAP Analytics Cloud | 20 Alteryx    |

**Chúng ta dùng gì?**

- Python
- R

(financesonline.com)

# Phương pháp học

- Học:
  - Học theo hướng dẫn trên lớp: 5 tuần
  - Báo cáo sản phẩm theo nhóm: 5 tuần
  - Tổng kết: 1 tuần
- Hình thức báo cáo:
  - Chọn đề tài theo nhóm 2-3 người/nhóm
  - Chọn 1 bộ dữ liệu mẫu (trong link)
  - Phân tích dữ liệu (30%)
  - Hiển thị dữ liệu (40%)
  - Đưa ra các kết luận/thông điệp về/của dữ liệu (30%)

# Cách đánh giá

- Các loại điểm quá trình:
  - Điểm thường xuyên: bài tập kiểm tra kỹ năng sử dụng ngôn ngữ lập trình Python để tiền xử lý dữ liệu, vẽ đồ thị (20%)
  - Điểm giữa kỳ: Đọc và dịch 1 chương trong sách tham khảo, trình bày lại các kiến thức về cách thể hiện dữ liệu dưới dạng các bảng biểu, hình vẽ một cách hiệu quả (30%)
  - Điểm cuối kỳ: Tự chọn 1 chủ đề, tìm kiếm dữ liệu cần thiết, sử dụng Python làm công cụ tiền xử lý, phân tích, hiển thị dữ liệu, từ đó đưa ra những nhận định về chủ đề đó (50%)



# Một số chủ đề tham khảo

- Phân tích sự ảnh hưởng của các nhân tố xã hội lên giá vàng
- Phân tích cơ cấu sử dụng đất ở thành thị và nông thôn
- Phân tích các yếu tố thời tiết trong những năm gần đây
- Phân tích các chế độ ăn uống và sự ảnh hưởng đến một số loại bệnh
- Phân tích các chỉ số hạnh phúc
- Phân tích tỉ lệ tự tử theo độ tuổi, trình độ và nghề nghiệp
- .....

# Tài liệu

- Key words: Data Visualization
- Books:
  - “Storytelling with data”, Cole Nussbaumer Knaflitz, John Wiley & Sons, Inc., 2015
  - “Handbook of Data Visualization”, Chun-houh Chen, Wolfgang Hardle, Antony Unwin, Springer, 2008
  - “The Visual Display of Quantitative Information” (2nd Edition). E. Tufte. Graphics Press, 2002
  - “Envisioning Information”. E. Tufte. Graphics Press, 1990
- Links:
  - <https://magrawala.github.io/cs448b-fa18/>
  - <https://medium.com/towards-artificial-intelligence/the-50-best-public-datasets-for-machine-learning-d80e9f030279>
  - <https://lionbridge.ai/datasets/the-50-best-free-datasets-for-machine-learning/>
  - <https://towardsdatascience.com/data-visualization/home>