

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MCI VIỆT NAM

SCRIPT

MCI Consulting & Analytics

Nurturing a Digital Vietnam

**BÁO CÁO TỔNG HỢP CÁC PHÁT HIỆN,
INSIGHT THU ĐƯỢC TỪ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU
VÀ CÁC KHUYẾN NGHỊ
TẬP DỮ LIỆU “VIDEO GAME SALES”**

Người thực hiện: Lê Nguyễn Minh Trung

TP. Hồ Chí Minh, tháng 09 năm 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	2
I. TÓM TẮT THÔNG TIN CƠ BẢN	3
1.1. Mục tiêu.....	3
1.2. Phạm vi phân tích dữ liệu.....	3
II. CÁC PHÁT HIỆN KHI PHÂN TÍCH	4
III. INSIGHTS VÀ HIỂU BIẾT	7
IV. KHUYẾN NGHỊ CHO DOANH NGHIỆP	16
V. TỔNG KẾT	17
PHỤ LỤC.....	17

I. TÓM TẮT THÔNG TIN CƠ BẢN

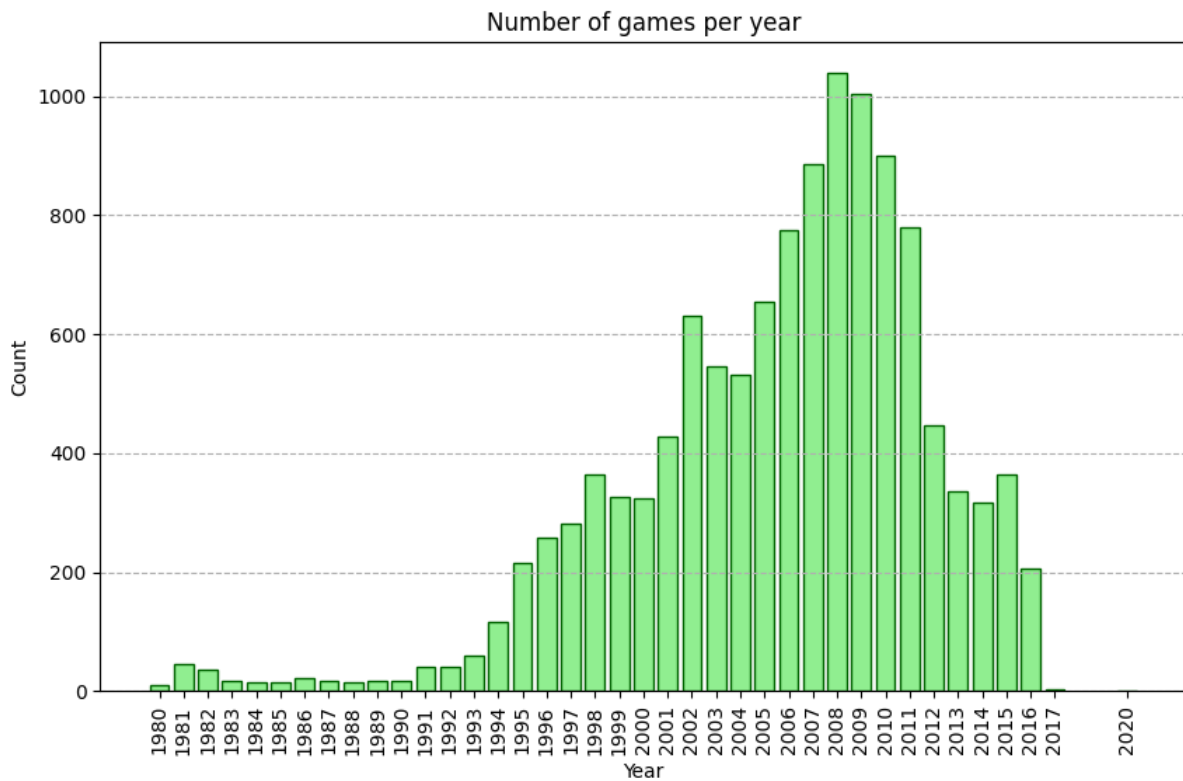
1.1. Mục tiêu

Thực hiện các bước phân tích dữ liệu đơn giản để tổng hợp các phát hiện và insight thu được cùng các khuyến nghị cho Doanh nghiệp.

1.2. Phạm vi phân tích dữ liệu

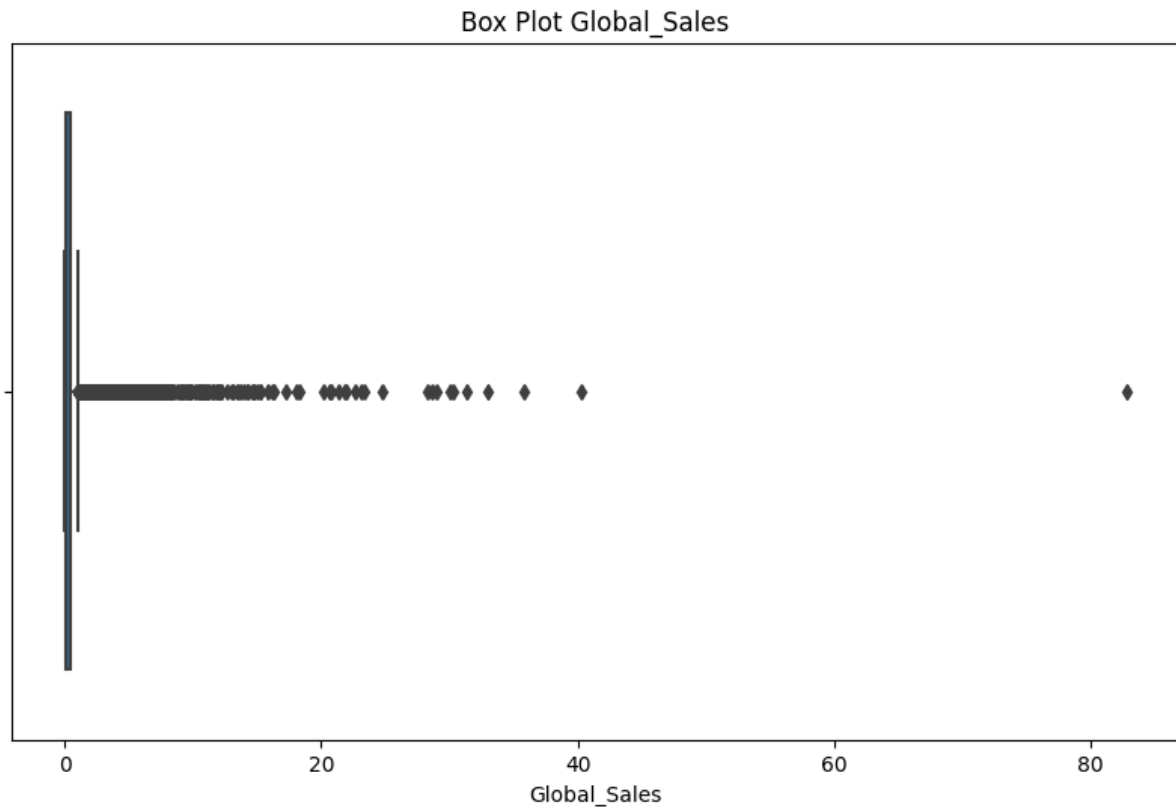
- **Dữ liệu:** Sử dụng tập dữ liệu "Video Game Sales" trên Kaggle ([link](#)).
- **Thời gian:** Từ năm 1980 đến năm 2020.
- **Phân loại dữ liệu:** Dữ liệu được phân loại thành các nhóm doanh số bán hàng theo từng khu vực (Bắc Mỹ, Châu Âu, Nhật Bản và các khu vực còn lại).
- **Kỹ thuật phân tích:** Sử dụng các kỹ thuật thống kê và khai phá dữ liệu để xác định mối liên quan và xu hướng.
- **Hỗ trợ:** Python, Jupyter Notebook.

II. CÁC PHÁT HIỆN KHI PHÂN TÍCH



Hình 1 Biểu đồ thể hiện số lượng video game được bán qua từng năm (từ 1980 đến 2020)

- Dữ liệu ở năm 2017 và năm 2020, số lượng game rất ít và không có dữ liệu ở năm 2018-2019. Do đó, loại bỏ các dòng dữ liệu có năm là 2017 và 2020; chỉ có thể phân tích dữ liệu từ năm 1980 đến 2016.



Hình 2 Boxplot về doanh số bán hàng trên toàn cầu

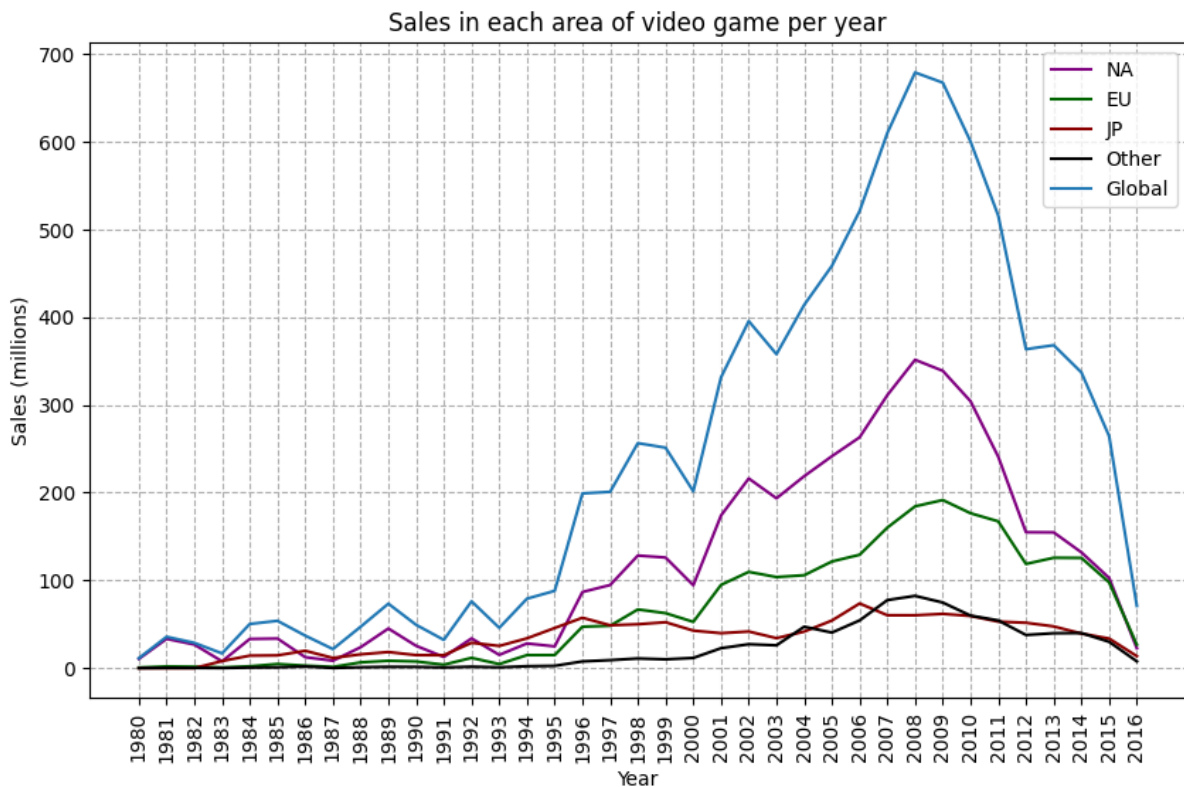
- Khoảng giá trị inliers: (0.01, 1.1)
- Số lượng dòng dữ liệu inliers: 14465
- Số lượng dòng dữ liệu outliers: 1826 chiếm 11.21% so với tổng số dòng dữ liệu.
- Dựa vào doanh số bán hàng toàn cầu, số lượng outliers hơn 11% nhưng không có dấu hiệu bất hợp lý (bởi các trò chơi có độ hot, được yêu thích có thể được mua và chơi nhiều). Nên dữ liệu vẫn được giữ nguyên.
- Mặc khác, doanh số bán hàng của video game phần lớn dưới 1.1 triệu đơn vị.

	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Rank	16287.0	8288.969853	4792.138597	1.00	4131.50	8291.00	12437.50	16600.00
Year	16287.0	2006.402775	5.830382	1980.00	2003.00	2007.00	2010.00	2016.00
NA_Sales	16287.0	0.265695	0.822525	0.00	0.00	0.08	0.24	41.49
EU_Sales	16287.0	0.147768	0.509360	0.00	0.00	0.02	0.11	29.02
JP_Sales	16287.0	0.078849	0.311916	0.00	0.00	0.00	0.04	10.22
Other_Sales	16287.0	0.048437	0.190105	0.00	0.00	0.01	0.04	10.57
Global_Sales	16287.0	0.541022	1.567520	0.01	0.06	0.17	0.48	82.74

Hình 3 Các thông tin thống kê

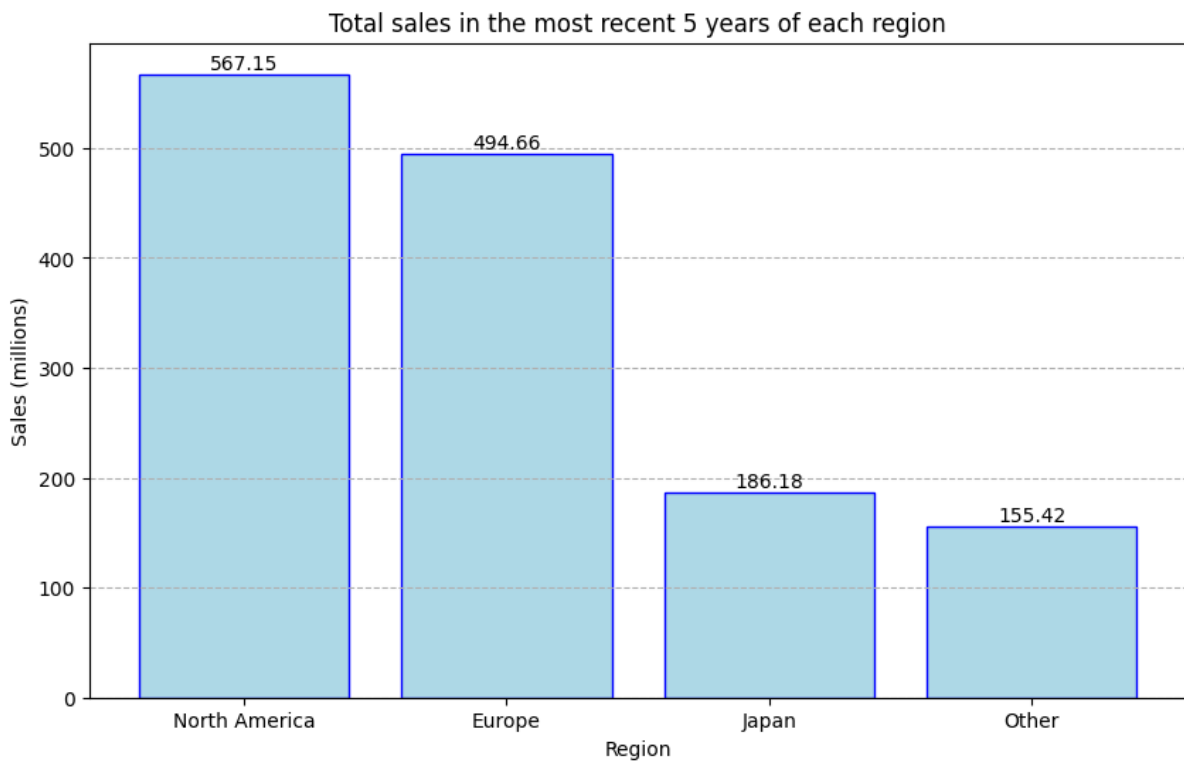
- Doanh số bán hàng toàn cầu trung bình của các trò chơi trong tập dữ liệu là khoảng 0.541 triệu đơn vị, với phạm vi từ 0.01 đến 82.74.
➤ Điều này cho thấy sự biến động lớn về doanh số bán hàng giữa các trò chơi.
- Doanh số bán hàng tại Bắc Mỹ (NA_Sales) có trung bình cao hơn so với các khu vực khác, với giá trị trung bình là khoảng 0.266 triệu đơn vị. Có một sự biến động lớn trong doanh số bán hàng tại Bắc Mỹ, từ 0 đến 41.49 triệu đơn vị.
- Doanh số bán hàng tại Châu Âu (EU_Sales) có trung bình là khoảng 0.148 triệu đơn vị, với phạm vi từ 0 đến 29.02 triệu đơn vị.
- Doanh số bán hàng tại Nhật Bản (JP_Sales) có trung bình thấp nhất, khoảng 0.079 triệu đơn vị, và phạm vi từ 0 đến 10.22 triệu đơn vị.
- Doanh số bán hàng ở các khu vực khác (Other_Sales) có giá trị trung bình khoảng 0.048 triệu đơn vị, với phạm vi từ 0 đến 10.57 triệu đơn vị.

III. INSIGHTS VÀ HIỂU BIẾT



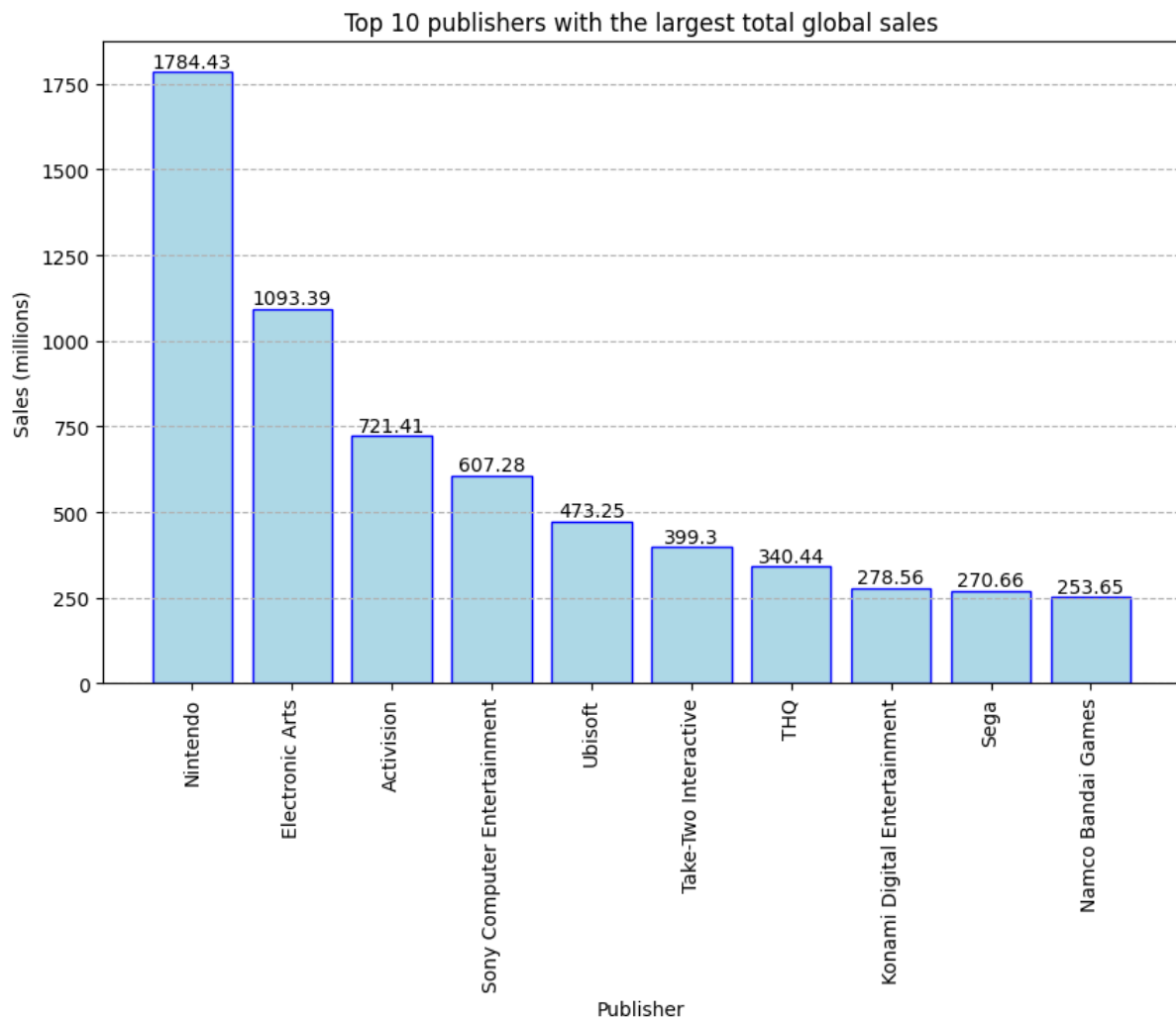
Hình 4 Biểu đồ thể hiện doanh số bán hàng video game qua từng năm

- Bước sang thế kỷ thứ 21, doanh số bán hàng video game tăng mạnh. Đỉnh điểm ở năm 2008. Tuy nhiên, sau 2008-2009, doanh số bán hàng lại tụt dốc... gần như về lại mức trước năm 2000.
- Kể từ sau năm 1996, Bắc Mỹ luôn là khu vực dẫn đầu về doanh số bán hàng video game.



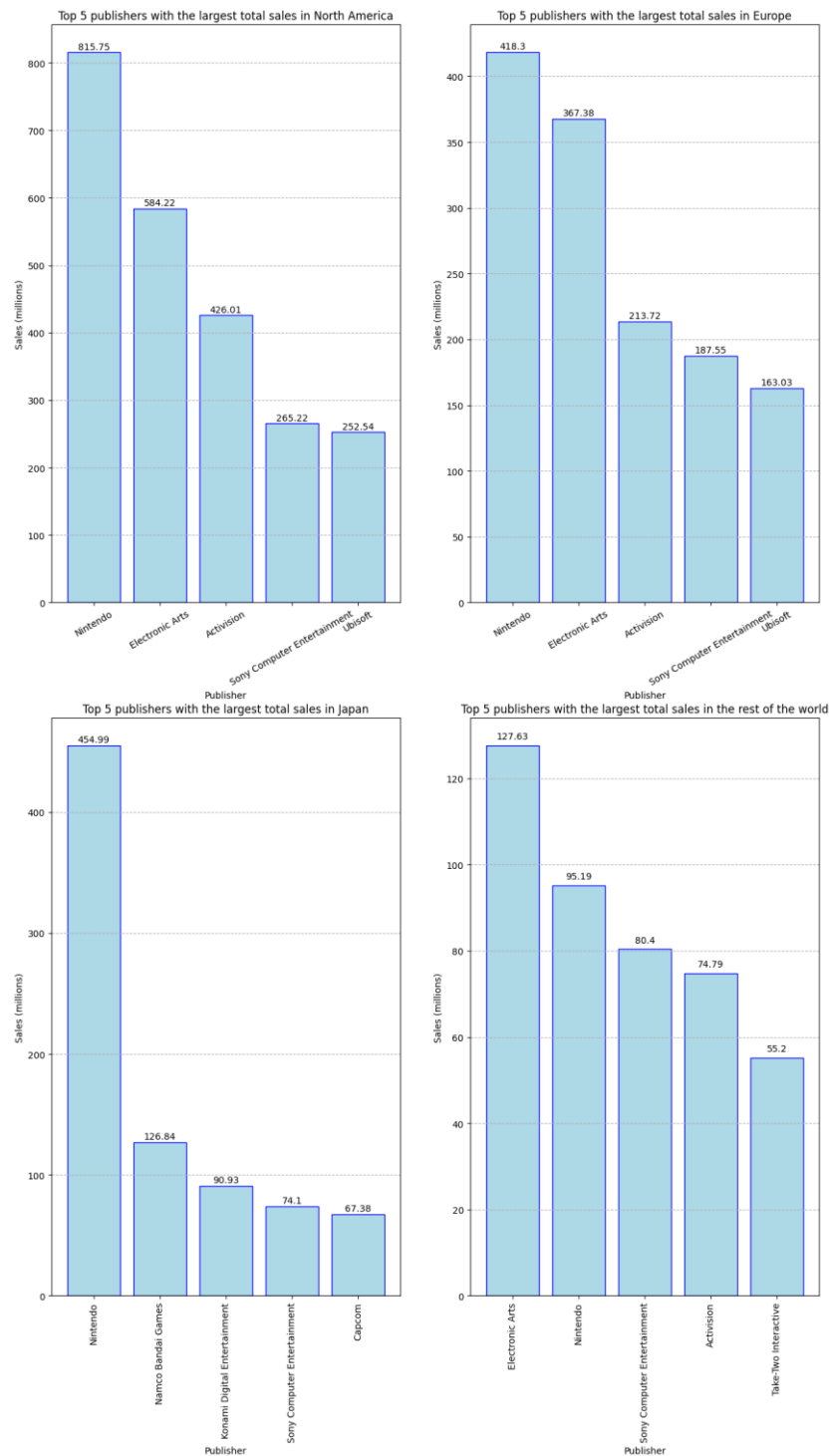
Hình 5 Tổng doanh số bán hàng video game trong 5 năm gần nhất của từng khu vực

- Trong 5 năm gần nhất trên dữ liệu, Bắc Mỹ vẫn là thị trường đứng đầu về doanh số bán hàng với 567.15 triệu đơn vị. Xếp ngay sau đó là Châu Âu với 494.66 triệu đơn vị, cũng được xem là thị trường lớn.



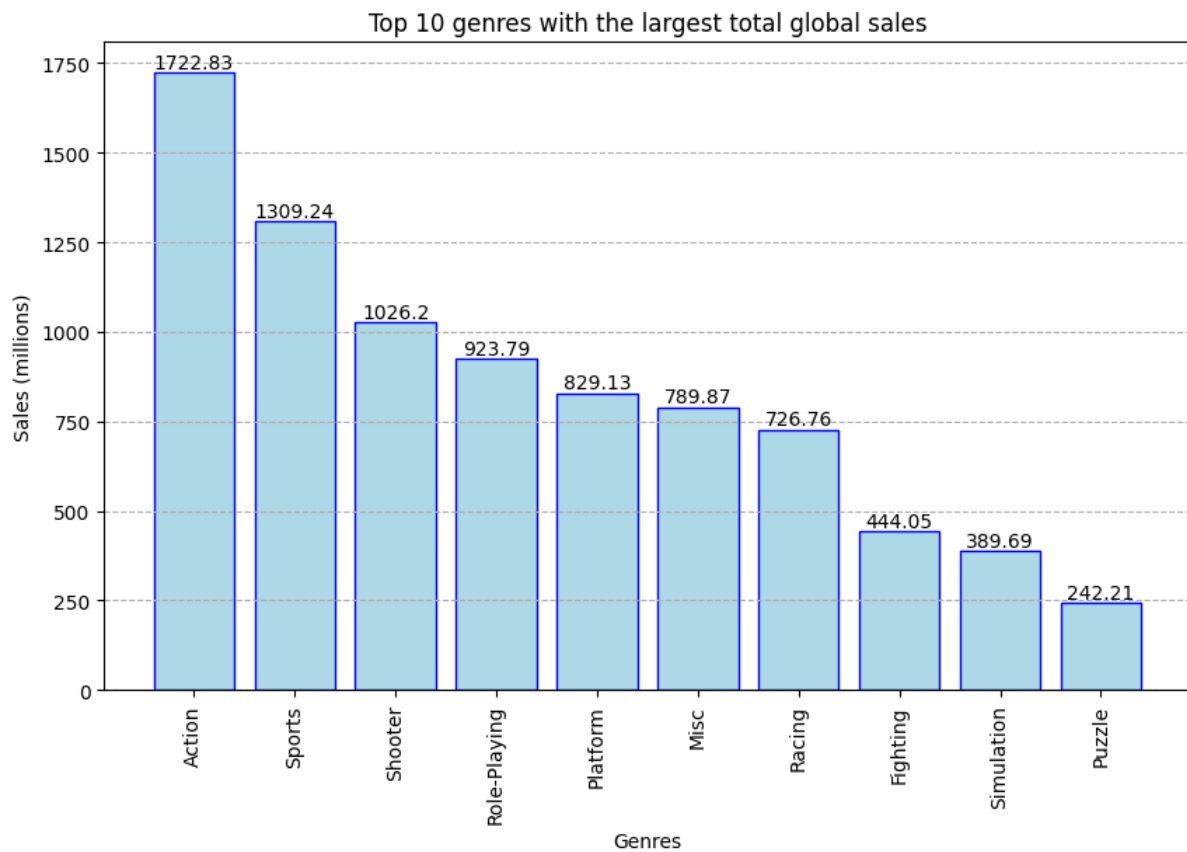
Hình 6 Top 10 hãng sản xuất có tổng doanh số bán hàng video game lớn nhất trên toàn cầu

- Về hãng sản xuất: Nintendo dẫn đầu và vượt trội so với các hãng khác. Tiếp sau đó, lần lượt là Electronic Arts, Activision, Sony Computer Entertainment và Ubisoft.
- Các hãng dẫn đầu là những cái tên lâu đời, đã có mặt trên thị trường trong một thời gian rất dài (từ thế kỷ thứ 20). Activision từ năm 1980, Nintendo từ năm 1983, Electronic Arts từ năm 1992, Sony Computer Entertainment từ năm 1994 và Ubisoft từ năm 1995.



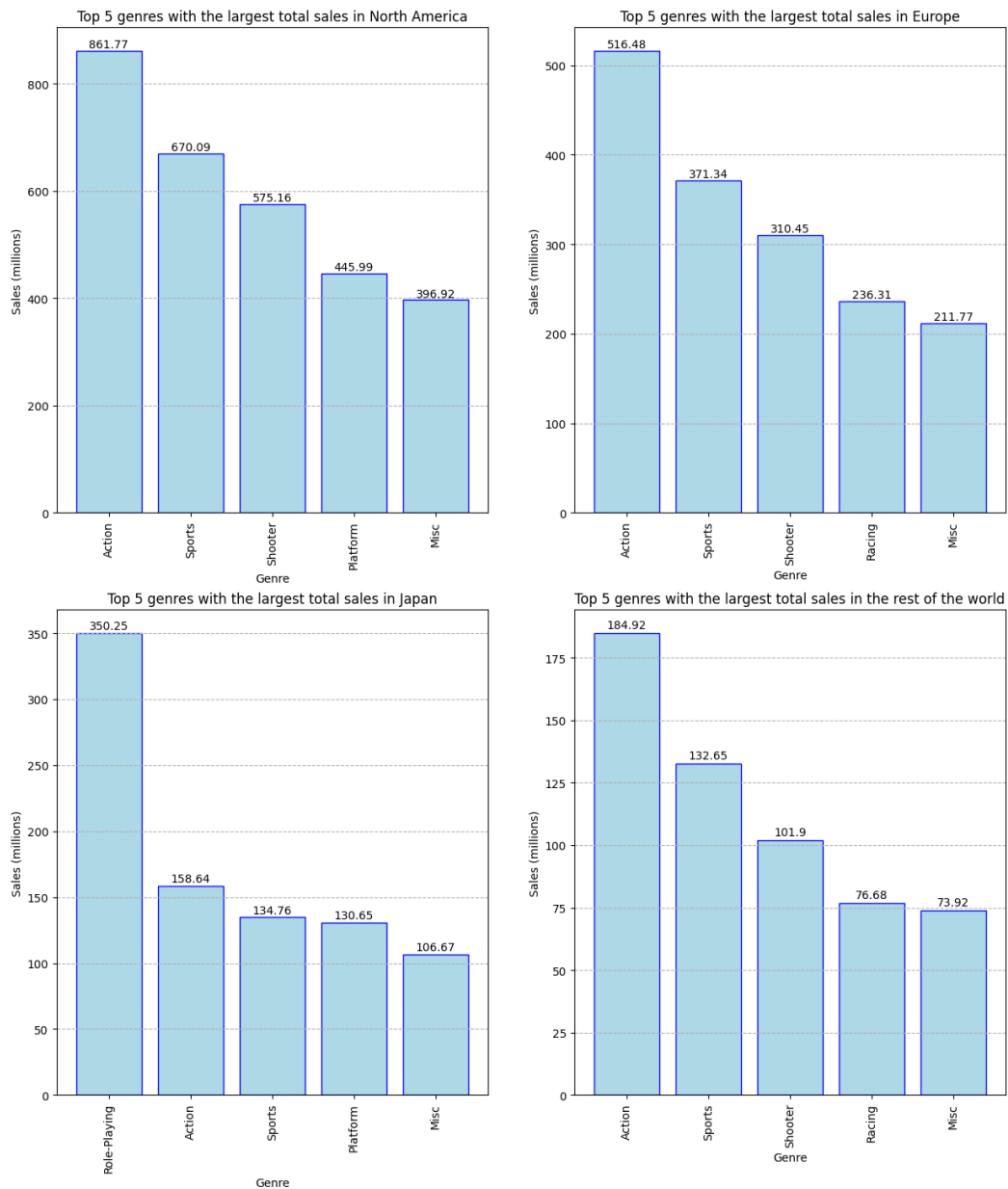
Hình 7 Top 5 hãng sản xuất có tổng doanh số bán hàng video game lớn nhất theo từng khu vực

- Top 5 này không thay đổi ở hai khu vực là Bắc Mỹ và Châu Âu. Riêng ở khu vực Nhật Bản, Nintendo rất được ưa chuộng với doanh số cách biệt lớn so với các hãng xếp sau đó. Khác với 3 khu vực vừa nêu, hãng Electronic Arts đứng đầu về doanh số bán hàng.



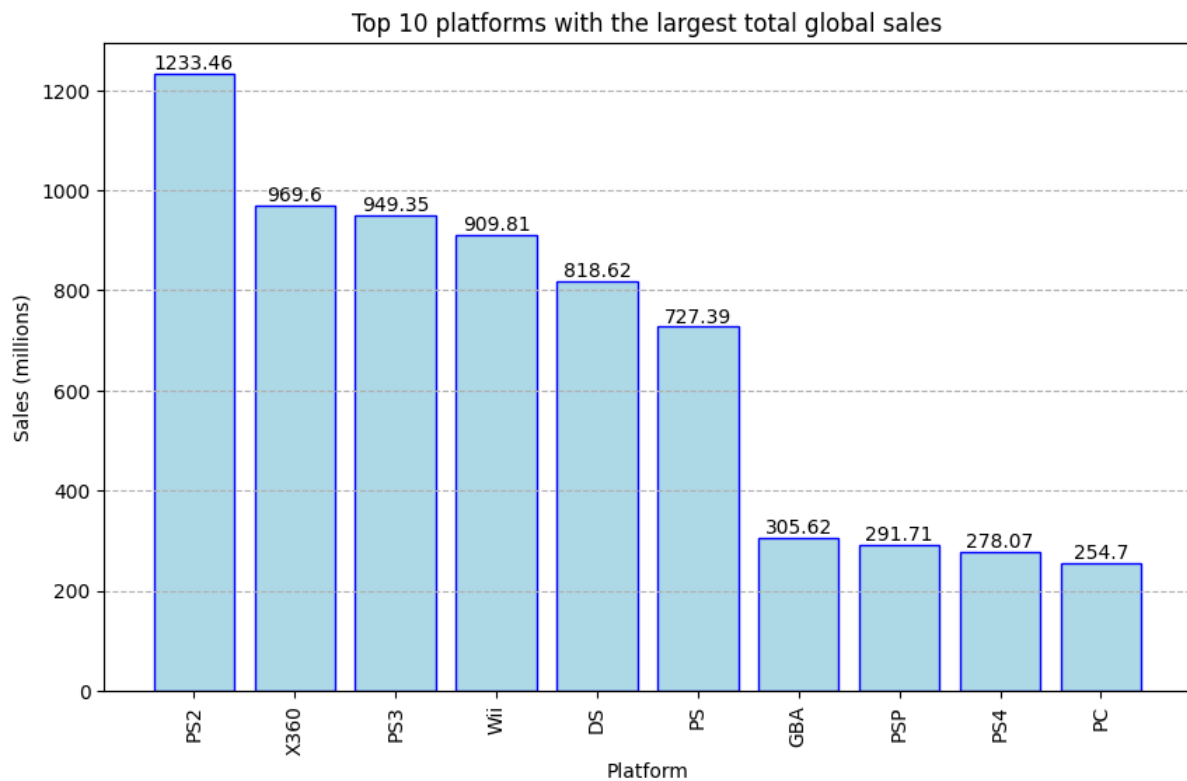
Hình 8 Top 10 thể loại có tổng doanh số bán hàng video game lớn nhất trên toàn cầu

- Về thể loại: Action là thể loại đứng nhất về doanh số, xếp sau đó là Sports. Các thể loại sau không có khoảng cách lớn về doanh số lần lượt là Shooter, Role-Playing, Platform, Misc và Racing.



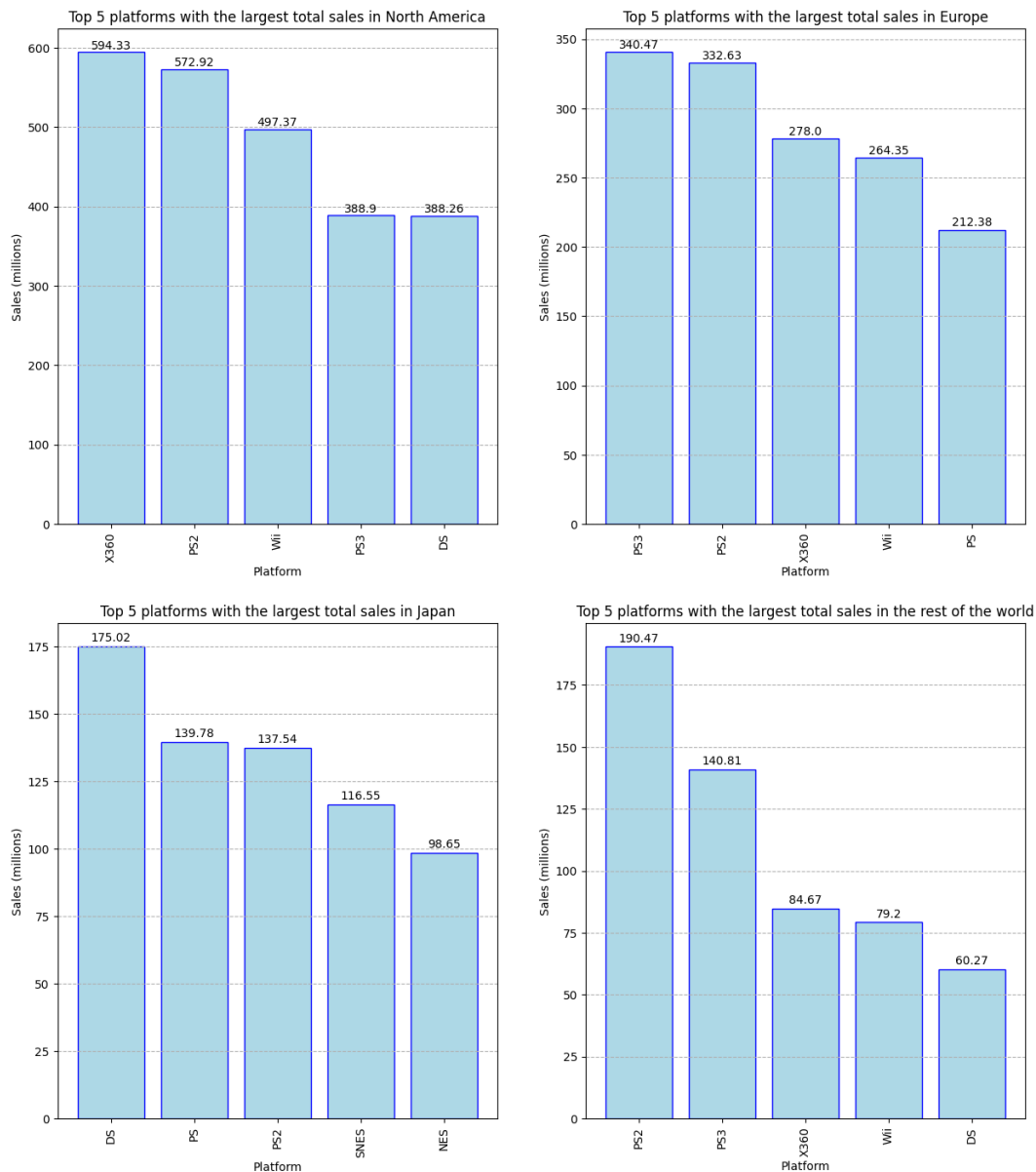
Hình 9 Top 5 thể loại có tổng doanh số bán hàng video game lớn nhất theo từng khu vực

- Tại thị trường Bắc Mỹ và Châu Âu khá tương đồng về thể loại ở top 5 lượt lần là Action, Sports, Shooter và Misc. Riêng vị trí thứ 4 ở Bắc Mỹ là Platform, còn Europe là Racing.
- Khác với 2 khu vực nêu trên, tại Nhật Bản, Role-Playing là thể loại được ưa chuộng nhất, gấp đôi thể loại đứng thứ 2 về doanh số là Action. Với các khu vực ngoài khác, top 5 tương đồng với khu vực Châu Âu.



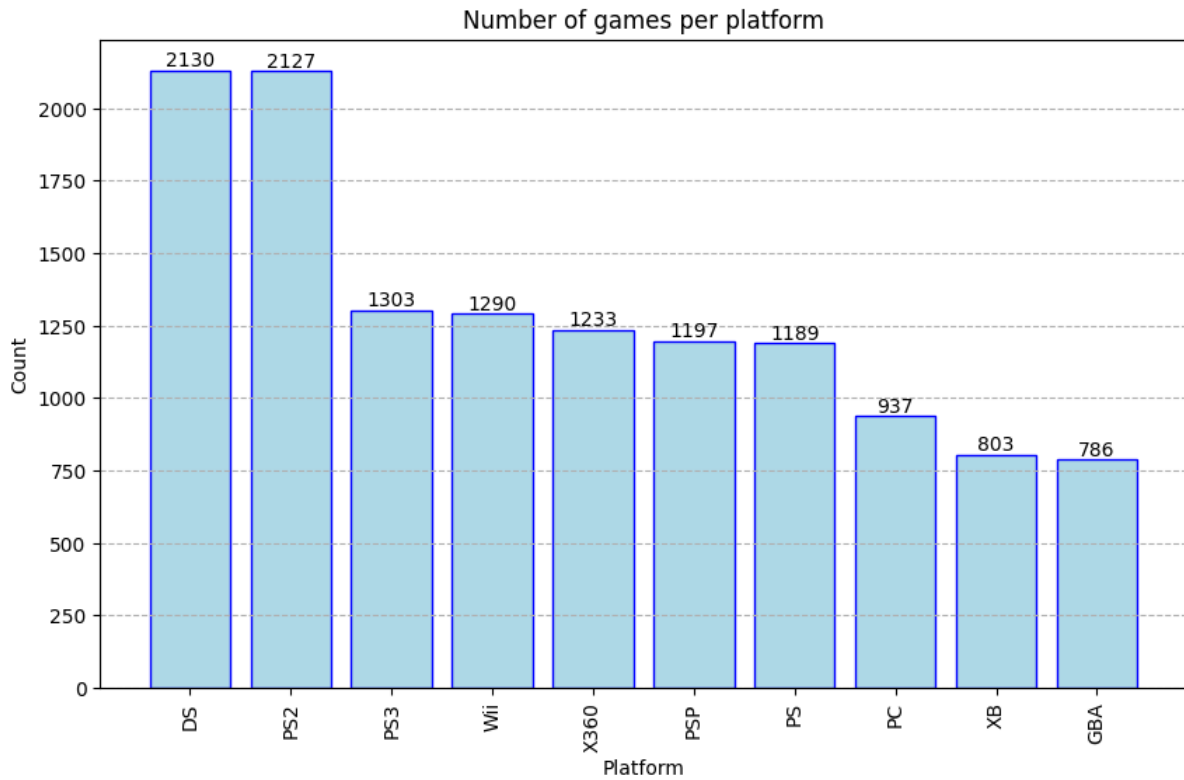
Hình 10 Top 10 nền tảng có tổng doanh số bán hàng video game lớn nhất trên toàn cầu

- Về nền tảng: PS2 là nền tảng video game bán chạy nhất. Tuy nhiên nên cân nhắc về PS3 và sau đó là PS4 bởi đây là các phiên bản nâng cấp sau đó, tiềm năng phát triển trong tương lai. Các nền tảng bán chạy khác lần lượt là X360, PS3, Wii, DS và PS.



Hình 11 Top 5 nền tảng có tổng doanh số bán hàng video game lớn nhất theo từng khu vực

- Thị trường Bắc Mỹ và Châu Âu không khác nhau là mấy về top 5 nền tảng có doanh số cao nhất, chỉ khác về thứ tự. Với Bắc Mỹ lần lượt là X360, PS2, Wii, PS3 và DS. Với Châu Âu lần lượt là PS3, PS2, X360, Wii và PS.
- Ở thị trường Nhật Bản, DS là nền tảng đứng nhất. Sau đó lần lượt là PS và PS2. Hai nền tảng khác chưa được nhắc tới xuất hiện ở 2 vị trí còn lại trong top 5 là SNES và NES. Với các khu vực khác, PS2 và PS3 chiếm phần lớn về doanh số bán hàng, xếp sau đó lần lượt là X360, Wii và DS.



Hình 12 Top 10 nền tảng phù hợp nhiều video game nhất

- DS và PS2 là hai nền tảng có số lượng video game nhiều nhất. Tuy nhiên DS đứng thứ 5 về doanh số bán, còn PS2 có thể dần bị thay thế bởi PS3 và tương lai là PS4 (ở thời điểm thực tế đã có PS5).

IV. KHUYẾN NGHỊ CHO DOANH NGHIỆP

- Tùy vào khu vực thị trường mà Doanh nghiệp hướng đến, ta có thể tập trung, đẩy mạnh các video game phù hợp:
 - Thị trường Bắc Mỹ và Châu Âu là 2 thị trường lớn cho lĩnh vực này. Video game được ưu chuộng tại đây đa dạng về thể loại (Action, Sports, Shooter, Mics,...), hãng sản xuất (Nintendo, Electronic Arts,...) và nền tảng (PS2, PS3, X360,...)
 - Nếu vốn đầu tư khiêm tốn hơn nhưng vẫn muốn thu lợi nhuận tốt thì Nhật Bản là thị trường không thể bỏ qua. Sự ưa chuộng nơi đây có hơi hướng “cực đoan” khi chỉ 1 thể loại (Role-Playing), hãng sản xuất (Nintendo) và nền tảng (DS) được yêu thích rất nhiều mà mang lại doanh số vượt trội so với các vị trí xếp thứ 2. Do đó, ta có thể tập trung vào sản phẩm video game phù hợp nhất cho thị trường này.
- Như đã nêu, các hãng sản xuất lâu đời nằm ở các top đầu về doanh số. Ta có thể thấy, tệp khách hàng ở lĩnh vực này có niềm tin nhất định ở các tựa game từ các hãng sản xuất có tên tuổi. Đây cũng điểm để Doanh nghiệp xác định hãng sản xuất phù hợp.
- Và một điểm đã nêu khác: Tuy DS và PS2 là hai nền tảng có số lượng video game nhiều nhất theo dữ liệu. Nhưng DS đứng thứ 5 về doanh số bán, còn PS2 có thể dần bị thay thế bởi PS3 và tương lai là PS4. Do đó, cân nhắc về các nền tảng có ít video game hơn nhưng mang doanh số cao như X360 và Wii. Đồng thời, nên “đón đầu” nền tảng PS4 trước sự thành công to lớn của PS2 và PS3.

V. TỔNG KẾT

- Bài thực hiện được yêu cầu và deadline hoàn thành trong vòng 24 giờ (kể từ lúc kiểm tra mail) nên có thể đây chưa phải là bài thực hiện hoàn chỉnh nhất.
- Vì em đang là thực tập sinh, khả năng, kỹ năng có thể còn hạn chế nên quá trình phân tích dữ liệu, tổng hợp phát hiện, đưa ra insights và khuyến nghị có thể có thiếu sót.
- Hy vọng các anh/chị liên quan có thể góp ý cho em để qua đó là bài học cho em rút kinh nghiệm và thực hành tốt hơn ở các bài toán, vấn đề, dataset khác trong tương lai.

PHỤ LỤC

Phần code Python thực hiện phân tích dữ liệu với các biểu đồ: [Link file](#)