香港浸會大學持續教育學院

高中應用學習課程-資訊科技精要(2024-26學年)

單元四:數據分析與數據庫

課業四:數據分析書面報告

# 第二組

隊長：Yue Hoi Nam(24983667)

組員：Yip Ming Hei(24987245)

組員：Lam Chun Kin(24983624)

組員：Li Pak Hing(24983748)

校園零食販售機擴展報告

1. 簡介

本報告將會分析校園商店零食販售機的銷售數據，並提出擴展產品線的建議。通過數據分析，我們將深入了解零食銷售的類別趨勢，確認潛在的健康選項，並評估數據庫系統的選擇。

2. 按類別分類的零食銷售量

本次分析針對校園商店的零食販售數據進行了詳盡的審視，結果顯示，巧克力和薯片是最受歡迎的類別。巧克力的總銷售次數達到213次，其中健達以70次的銷售量名列前茅，M&M's 巧克力豆緊隨其後，顯示出學生對這些品牌的偏愛。

薯片類別的總銷售為163次，樂事（Lays）以50次的銷售量領先，顯示出顧客對薯片的穩定需求。餅乾類別的銷售量為127次，嘉頓提子餅乾的表現較好，達到40次。

糖果的總銷售為113次，Skittles和M&M's 糖果的銷售量較高，分別為40次和32次。相比之下，果乾類別的銷售總數僅為78次，顯示出較低的需求。

總體上，校園商店的銷售數據表明，學生對巧克力和薯片有強烈的偏好，而果乾類別則存在進一步提升的空間，建議商店考慮加強健康選項的推廣。

3. 零食銷售數據

本報告展示了零食銷售數據的查詢結果，並進行簡要分析。根據統計，巧克力類別以213的總銷售數位居首位，顯示學生對巧克力的強烈偏好。薯片緊隨其後，總銷售數為163，而餅乾和糖果分別為127和113，顯示出穩定的市場需求。

在個別零食表現中，健達以75的銷售數成為最暢銷零食，瑞士蓮和M&M's巧克力豆的銷售數為70和60，顯示這些品牌的受歡迎程度。健康零食的平均銷售數僅為32，遠低於非健康零食的49，顯示出市場上對健康選項的需求仍有提升空間。

總結來看，數據顯示巧克力和薯片在校園內受歡迎，而健康零食亟需加強推廣。商店應根據這些見解調整產品策略，以更好地滿足學生需求並提升銷售業績。

4. 新零食推薦

根據校園商店的銷售數據，巧克力和薯片是最受學生喜愛的零食。巧克力總銷售213次，建議引入更多口味和健康選擇。薯片銷售163次，推薦推出新口味和健康版本。

餅乾銷售127次，建議引入全穀物或無糖選擇。糖果銷售113次，建議增加天然果汁糖或低糖選擇。果乾銷售最低（78次），可考慮引入有機果乾或混合堅果。

綜合來看，商店應重點引入多樣化的巧克力和薯片，以及健康零食，以滿足學生需求並提升銷售。

5. 零食資料表

使用了 MySQL 創建了 SnackInventory 資料表，並插入了一些樣本數據。這一資料表將幫助校園商店有效管理零食庫存，並提供實時的數據查詢功能，支持商店的運營決策。

6. 零食販售機位置的實體關係圖

以下為一幅完整的實體關係圖，展示了零食販售機的位置。

+----------------+ +---------------------+

| Snack | | Vending Machine |

|----------------| |---------------------|

| SnackID (PK) | | MachineID (PK) |

| Name | | LocationID (FK) |

| HealthyOption | | MachineName |

| StockCount | +---------------------+

+----------------+ |

|

|

|

+------------------+

| Location |

|------------------|

| LocationID (PK) |

| LocationName |

| Description |

+------------------+

7. 數據庫系統選擇建議

關係型數據庫的優點包括數據完整性、易用的 SQL 查詢和成熟的技術支持。缺點是擴展性有限，面對大量數據時不易適應。

NoSQL 數據庫的優點在於強大的擴展性和靈活性，適合非結構化數據和高並發請求。缺點則是可能存在數據一致性問題，並需要額外的學習。

基於以上分析，我建議採用混合模式：繼續使用 RDBMS 處理結構化數據，同時引入 NoSQL 數據庫應對非結構化數據和實時需求。這將提升商店的運營效率和靈活性。

8. 總結

銷售數據顯示薯片和巧克力類零食表現突出，具備高市場需求。雖然健康零食的銷售量較低，但其穩定的受眾顯示潛在的擴展機會。

SQL查詢結果為擴展產品線提供了數據支持，特別是健康選項的平均銷售數據顯示其潛力。因此，建議增加薯片和巧克力的品種，同時擴充健康零食選項，以吸引更廣泛的消費者。

在數據庫系統方面，建議考慮NoSQL數據庫，以便更靈活地管理數據並支持即時銷售追蹤。同時，設計的實體關係圖（ERD）將有助於未來的數據管理。

總之，透過數據驅動的決策，我們能優化產品供應，提升學生滿意度，並增強商店的業務表現。建議定期回顧銷售數據，以適應市場變化。

9. 附錄

https://onedrive.live.com/personal/666bba161421493b/\_layouts/15/Doc.aspx?resid=666BBA161421493B!s257eea2e82f14b66886159160a98eef6&cid=666bba161421493b&migratedtospo=true&app=ExcelJH24-26 課業四

https://github.com/rexyue028032/JHM4-Homeworkrexyue028032/JHM4-Homework