



Advanced Analytics in Business and Economics	
Module code	FDC105
Percentage (%) counting towards overall module mark	60%
Assessment type	Group coursework

FINAL ASSIGNMENT BRIEF

In the Appendix 1, you will find some information about a dataset provided by a commercial bank. Based on this dataset, you are required to use all your knowledge and skills that you have

gained throughout the module to address one of the business challenges given below.

- **Challenge 1**: Profile customers of the bank and predict who are likely to churn. As part of the requirements, students have to define “What is a churn customer” by themselves.
- **Challenge 2**: Identify incredible customers based on their financial transactions and debt classification group. As part of the requirements, students have to decide “Which group of debts are incredible” by themselves, as long as it helps to distinguish between credible and incredible customers.
- **Challenge 3**: Profile customers using “Heo Số” service in the mobile banking application and predict who are likely to churn (stop using “Heo Số” service). As part of the requirements, students have to define “What is a churn customer” by themselves.

Your submission **MUST** include but not limited to:

- A presentation report in suitable format (PPT/PDF/Notebook), including visualizations, key findings/insights, and reflections.
- Files/Source codes/Cleaned datasets/Relevant materials (if necessary).
- A list of team members and their responsibilities, as well as their approximately **weighted** (%) contributions.
- References/Appendices (optional)

IMPORTANT ASSIGNMENT REQUIREMENTS

- Your submission should be compressed (.zip file preferred), named with your *team code*, and submitted electronically on LMS before the deadline.
- Provide a contents list and an abstract in the beginning of the report (an executive summary is **NOT** needed), and page number is required on all pages.

Xác định những khách hàng đáng tin dựa trên các giao dịch tài chính và nhóm phân loại nợ của họ. Là một phần của yêu cầu, sinh viên phải tự mình quyết định “Nhóm nợ nào là khó tin”, miễn là nó giúp phân biệt được khách hàng đáng tin cậy và khách hàng đáng tin cậy.

- In line with normal practice in data science, you can assume that your report might be used for both background reading and presentation purposes. You may include an appendix if you like, but this is optional. Your arguments should be sharp, clear and supported by domain knowledge, quantitative and qualitative analyses, figures, tables and appropriately cited sources.
- Failure to submit this assignment will cost your marks and may mean that you fail the coursework.

THINGS TO PAY ATTENTION TO

- **“No insight” is also an insight.**
- Your progress, skill development and deeper learning are highly valued, as important as actionable insights that you might find out.
- We want to hear your reflective voice as a growing professional and a future Data Analyst/Scientist.
- Presentation time: 20 minutes in total
 - Communicate findings: 10 minutes
 - Presentation defense: 10 minutes
- Grading methods for your group work: Weighted grading (see Appendix 3).

ASSESSMENT CRITERIA

No.	Criterion	Weight	Mark
1	Good business understanding and problem formulation	10%	1
2	Well-performed Data Preprocessing and Cleansing	10%	1
3	Well-performed Exploratory Data Analysis (EDA)	20%	2
4	Actionable insights and recommendations for further improvements	20%	2
5	Good defense and/or debate	15%	1.5
5.1	<i>Posing good questions on logical or technical issues for other groups</i>		
5.2	<i>Giving good answers/solutions to the questions of lecturers/other groups with sufficient facts</i>		
6	Critical reflection and evaluation	15%	1.5
7	Well-structured report and effective presentation	10%	1
Total		100%	10

APPENDICES

Appendix 1

The dataset is derived from the actual database of a commercial bank in Vietnam, and it contains information on history of payments, transactions, demographic factors and preferences of customers.

attribute	definition
local_ref_1	Giới tính của khách hàng
vn_marital_status	Tình trạng hôn nhân của khách hàng
resid_province	Tỉnh thành sinh sống của khách hàng
resid_district	Quận/huyện sinh sống của khách hàng
resid_wards	Phường/Xã sinh sống của khách hàng
birth_incorp_date	Ngày sinh của khách hàng
amount_week	Tổng số tiền giao dịch của khách hàng trong 1 tuần trước đó
max_amount_week	Số tiền giao dịch lớn nhất của khách hàng trong 1 tuần trước đó
min_amount_week	Số tiền giao dịch bé nhất của khách hàng trong 1 tuần trước đó
distinct_payment_code_week	Loại dịch vụ khách hàng sử dụng trong 1 tuần trước đó
count_payment_code_week	Số lượng dịch vụ khách hàng sử dụng trong 1 tuần trước đó
distinct_trans_group_week	Nhóm giao dịch khách hàng sử dụng trong 1 tuần trước đó
distinct_ref_no_week	Số lượng người nhận/đối tác của các giao dịch trong 1 tuần trước đó
amount_month	Tổng số tiền giao dịch của khách hàng trong 1 tháng trước đó
max_amount_month	Số tiền giao dịch lớn nhất của khách hàng trong 1 tháng trước đó
min_amount_month	Số tiền giao dịch bé nhất của khách hàng trong 1 tháng trước đó
distinct_payment_code_month	Loại dịch vụ khách hàng sử dụng trong 1 tháng trước đó
count_payment_code_month	Số lượng dịch vụ khách hàng sử dụng trong 1 tháng trước đó
distinct_trans_group_month	Nhóm giao dịch khách hàng sử dụng trong 1 tháng trước đó
distinct_ref_no_month	Số lượng người nhận/đối tác của các giao dịch trong 1 tháng trước đó
amount_3month	Tổng số tiền giao dịch của khách hàng trong 3 tháng trước đó
max_amount_3month	Số tiền giao dịch lớn nhất của khách hàng trong 3 tháng trước đó
min_amount_3month	Số tiền giao dịch bé nhất của khách hàng trong 3 tháng trước đó
distinct_payment_code_3month	Loại dịch vụ khách hàng sử dụng trong 3 tháng trước đó
count_payment_code_3month	Số lượng dịch vụ khách hàng sử dụng trong 3 tháng trước đó
distinct_trans_group_3month	Nhóm giao dịch khách hàng sử dụng trong 3 tháng trước đó
distinct_ref_no_3month	Số lượng người nhận của các giao dịch trong 1 tháng trước đó
most_act_mar2021_count	Số lượng của loại giao dịch được thực hiện nhiều nhất trong tháng 3 năm 2021
most_act_mar2021	Loại giao dịch khách hàng thực hiện nhiều nhất trong tháng 3 năm 2021
total_act_mar2021	Tổng số tất cả giao dịch được thực hiện trong tháng 3 năm 2021
total_amt_mar2021	Tổng giá trị tất cả giao dịch được thực hiện trong tháng 3 năm 2021
most_act_juin2021_count	Số lượng của loại giao dịch được thực hiện nhiều nhất trong tháng 6 năm 2021
most_act_juin2021	Loại giao dịch khách hàng thực hiện nhiều nhất trong tháng 6 năm 2021
total_act_juin2021	Tổng số tất cả giao dịch được thực hiện trong tháng 6 năm 2021
total_amt_juin2021	Tổng giá trị tất cả giao dịch được thực hiện trong tháng 6 năm 2021
rd_id	Metadata
savingValueMar2021_heoSo	Số dư tiết kiệm của khách hàng trên app Heo Số tính đến 3/2021

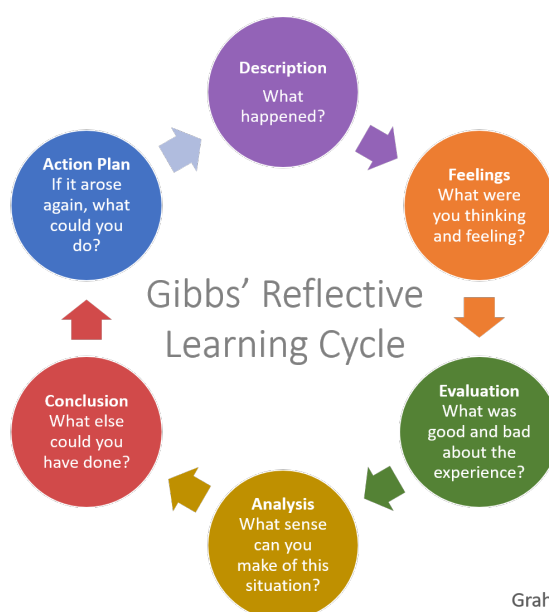
savingValueJuin2021_heoSo	Số dư tiết kiệm của khách hàng trên app Heo Số tính đến 6/2021
totalLoginMar2021_heoSo	Tổng số lượt login của khách hàng vào app Heo Số trong tháng 3/2021
totalLoginJuin2021_heoSo	Tổng số lượt login của khách hàng vào app Heo Số trong tháng 6/2021
totalSavings2021_heoSo	Tổng số lần khách hàng đã thực hiện gửi tiết kiệm trên app Heo Số (scaled)
balanceJuin2021	Số dư tài khoản tiền gửi của khách hàng tại ngân hàng
nominal_interestJuin2021	Lãi suất danh nghĩa dành cho khách hàng tại ngân hàng
real_interestJuin2021	Lãi suất thực tế dành cho khách hàng tại ngân hàng
nhomno_xhtdJuin2021	Nhóm nợ của khách hàng tại ngân hàng
categoryJuin2021	Nhóm sản phẩm tín dụng mà khách hàng sử dụng
sub_productJuin2021	Sản phẩm tín dụng mà khách hàng sử dụng
loaikyhanJuin2021	Loại kỳ hạn khoản vay của khách hàng
sectorJuin2021	Nhóm ngành kinh doanh của khách hàng trên hệ thống
product_codeJuin2021	Mã sản phẩm vay của khách hàng

Appendix 2

For high quality reflection and evaluation, try to:

- Incorporate and evaluate suggestions and ideas of your team members/lecturer
- Include your reflections at multiple points of time (and contrast your senses/perspective)
- Reflect on harder issues:
 - Challenges, paradoxes, problems, experiments and areas for improvement
 - What mistakes did you make? Why? Lessons learned?

If everything was great, where is your deeper learning?



Graham Gibbs, 1988

Have a look at:

<https://www.monash.edu/rlo/assignment-samples/information-technology/reflective-writing-in-it>

Appendix 3

Student distribution of pool of marks:

$$\text{Member grade} = \text{Group grade} * \text{No. members} * \text{Weighted member contribution}$$

Example:

Given a group of 4 members having group grade of 8.

Therefore, $4 * 8 = 32$ pts to be distributed as follow:

- No one student can be given more than 10.
- If members decide that they all contributed equally then each get 8
- If they decided that student A deserved much more, then A might get 9.5, and the remaining if equal would get 7.5.