

BỘ MÔN HỆ THỐNG THÔNG TIN – KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, ĐẠI HỌC QUỐC

MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO



Sinh viên thực hiện: 19127084 - Phạm Anh Tuấn, 19127237 - Trương Minh Nhựt,
19127376 - Nguyễn Bảo Duy

GV phụ trách: Hồ Thị Hoàng Vy

ĐỒ ÁN 1 MÔN HỌC - CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO
HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2021-2022



BẢNG THÔNG TIN CHI TIẾT NHÓM

Mã nhóm:	ADB1_7			
Tên nhóm:	QUA MÔN			
Số lượng:	Nhóm 3 sinh viên			
MSSV	Họ tên	Email	Điện thoại	MSSV
19127084	Phạm Anh Tuấn	19127084@student.hcmus.edu.vn	0932014598	19127084
19127237	Trương Minh Nhựt	19127237@student.hcmus.edu.vn	0764740821	19127237
19127376	Nguyễn Bảo Duy	19127376@student.hcmus.edu.vn	0916626495	19127376

Bảng phân công & đánh giá hoàn thành công việc			
Công việc thực hiện	Người thực hiện	Mức độ hoàn thành	Đánh giá của nhóm
Đọc hiểu đề đề tạo CSDL	Cả nhóm	100%	10/10
Tạo bảng cho database	Duy	100%	10/10
Tạo dữ liệu cho database	Tuấn , Duy	100%	10/10
Viết câu truy vấn bài 3 câu a, b	Tuấn	100%	10/10
Viết câu truy vấn bài 3 câu c, d	Nhựt	100%	10/10
Viết câu truy vấn bài 3 câu e, f	Duy	100%	10/10
Viết trigger	Tuấn, Duy	100%	10/10
Giao diện	Nhựt	100%	10/10
Bài tập 5 Quan sát execution plan giải thích execution plan. Ngoài ra, nhận xét execution plan (thời gian thực thi) Cho một số trường hợp.	Tuấn, Duy	100%	10/10
Format báo cáo	Tuấn, Duy	100%	9/10



YÊU CẦU ĐỒ ÁN - BÀI TẬP

Loại bài tập	Υ Lý thuyết <input checked="" type="checkbox"/> Thực hành <input checked="" type="checkbox"/> Đồ án Υ Bài tập
Ngày bắt đầu	19/10/2021
Ngày kết thúc	14/11/2021

A. Yêu cầu của Đồ án/Bài tập

- Script tạo csdl trên (.sql),
- Script truy vấn, tạo index
- Báo cáo (.doc) giải thích kết quả chạy truy vấn và quan sát execution plan gồm có/không có index), kết quả điều chỉnh chỉ mục (nếu có) dựa vào gợi ý của sqlserver hoặc tự đề xuất
- Source code lập trình giao diện post lên github
- Phân công công việc, % hoàn thành của nhóm và thành viên, xuất report từ Github
- Quay video có camera quá trình thảo luận, hoạt động nhóm (tạo drive folder đặt tên mã nhóm, nộp link vào báo cáo .doc ở trên, lưu ý drive folder này sử dụng cho các lần nộp sau)

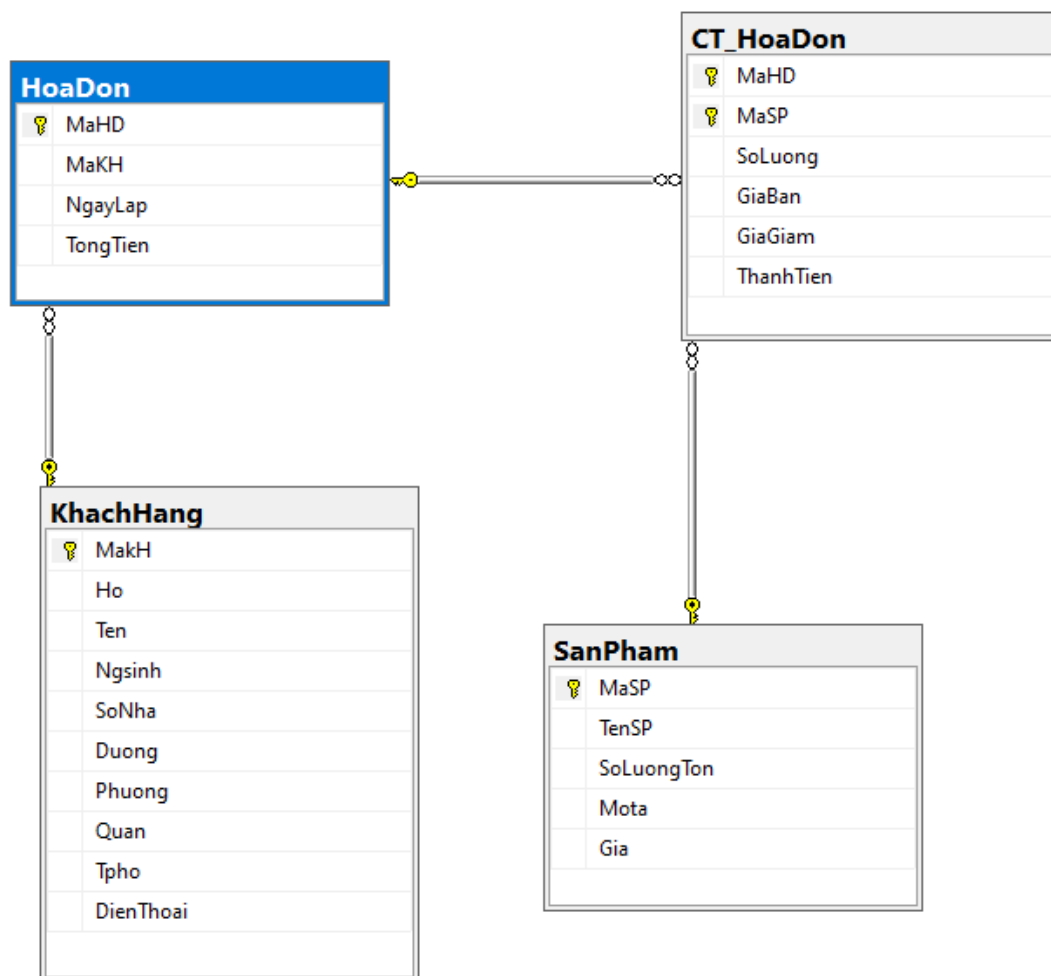


MỤC LỤC

A. Yêu cầu của Đồ án/Bài tập	2
B. Kết quả	4
I. Diagram.....	4
II. Đặc tả các quan hệ	4
III. Phân tích câu truy vấn	5
IV. Nhận xét execution plan cho một số trường hợp sau:	15
V. Giao diện	17
VI. Report trên Git	19
VII. Link drive và link git của nhóm.....	21

B. Kết quả

I. Diagram



II. Đặc tả các quan hệ

1. Bảng khách hàng

Tên	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc (khóa chính/ khóa ngoại)
MakH	Varchar(8)	PK
Ho	nVarchar(10)	
Ten	nVarchar(30)	
Ngsinh	Datetime	
SoNha	nVarchar(4)	
Duong	nVarchar(50)	
Phuong	nVarchar(50)	
Quan	nVarchar(50)	
Tpho	nVarchar(50)	
DienThoai	Varchar(15)	

2. Bảng hoá đơn



Tên	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc (khoá chính/ khoá ngoại)
MaHD	Varchar(8)	PK
MaKH	Varchar(8)	FK
NgàyLap	Datetime	
TongTien	int	

3. Bảng sản phẩm

Tên	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc (khoá chính/ khoá ngoại)
MaSP	Varchar(8)	PK
TenSP	nVarchar(30)	
SoLuongTon	int	
MoTa	nVarchar(100)	
Gia	int	

4. Bảng CT_HoaDon

Tên	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc (khoá chính/ khoá ngoại)
MaHD	Varchar(8)	PK, FK
MaSP	nVarchar(10)	PK, FK
SoLuong	nVarchar(30)	
GiaBan	int	
GiaGiam	int	
ThanhTien	int	

III. Phân tích câu truy vấn

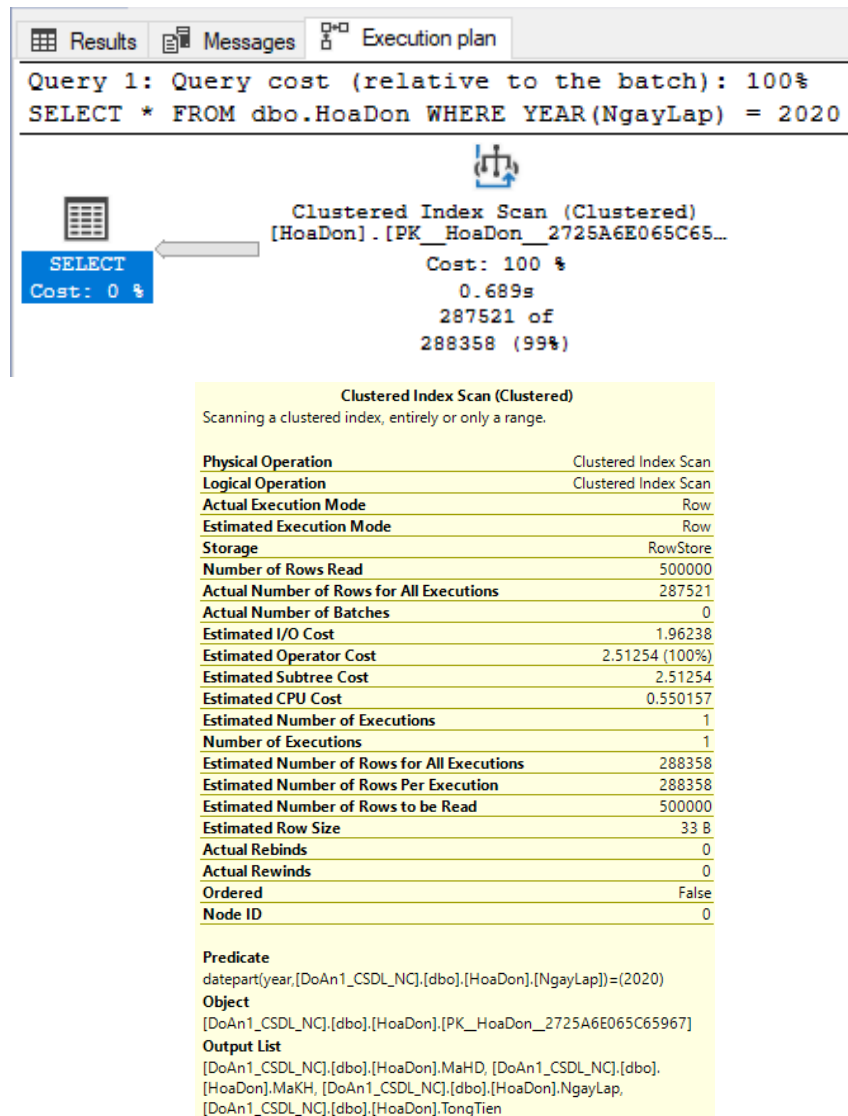
a. Cho danh sách các hoá đơn lập trong năm 2020

- Ý tưởng: để lấy được hoá đơn thì ta sẽ vào bảng hoá đơn để lấy thông tin. Để có được những danh sách trong năm 2020 thì ta dùng thêm hàm Year() để lấy năm và năm đó sẽ được gán bằng 2020.
- Kết quả:

	MaHD	MaKH	NgàyLap	TongTien
1	HD0	KH510075	2020-12-21 00:00:00.000	4162
2	HD00	KH446510	2020-08-09 00:00:00.000	319525
3	HD000001	KH601317	2020-07-26 00:00:00.000	265066
4	HD000006	KH131250	2020-07-02 00:00:00.000	127894
5	HD000010	KH433032	2020-08-08 00:00:00.000	786423
6	HD000012	KH153729	2020-10-05 00:00:00.000	129064
7	HD000017	KH387134	2020-09-12 00:00:00.000	636832
8	HD000018	KH969064	2020-10-01 00:00:00.000	498704
9	HD000019	KH148090	2020-11-23 00:00:00.000	24542

Query executed successfully. DESKTOP-BOQEV7H (15.0 RTM) DESKTOP-BOQEV7H\duy (56) DoAn1_CSDL_NC 00:00:03 287,521 rows

- Execution plan:



Cách đọc: đọc từ phải sang trái.

Hoạt động vật lý (Physical Operation): duyệt hết Clustered Index hay duyệt bảng.

Phương thức duyệt (Actual Execution Mode): theo dòng.

Số dòng sẽ đọc (Number of Rows Read): 500,000 dòng.

Số dòng đáp ứng yêu cầu (Actual Number of Rows): 287521 dòng.

Ước tính số dòng đáp ứng yêu cầu (Estimated number of Rows for all executions): tổng 288358 dòng.

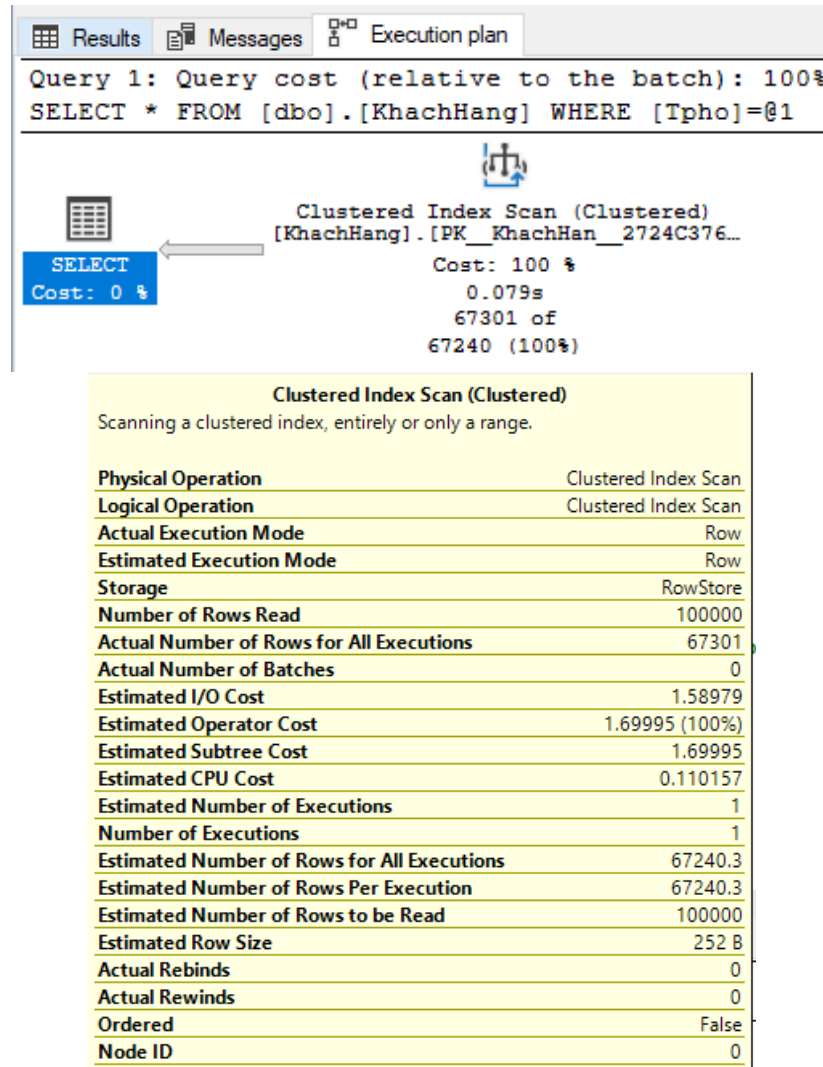
b. Cho danh sách các khách hàng ở TPHCM

- Ý tưởng: để lấy được danh sách khách hàng ta vào bảng khách hàng. Để lấy được khách hàng ở TPHCM thì ta sẽ vào cột Tpho với điều kiện Tpho = 'TPHCM'.
- Kết quả:



Execution plan										
Mã.H	Họ	Tên	Ngày	Số.Nhà	Dương	Phường	Quận	Tpho	DienThoai	
1	KH000035	Đoàn	Đào	2004-01-05 22:26:44.670	3611	Đặng Sĩ Vinh	phường Phong Khê	quận Dương Kinh	TPHCM	0785244574
2	KH000044	Viêm	Vi	2020-04-26 06:38:45.740	7388	Kiên Phúc	phường Tân Phú	quận 5	TPHCM	0855806451
3	KH000055	Cầm	Cát	2000-12-19 05:23:54.120	1650	Lê Văn Kim	phường Mỹ Đô	quận Bình Thạnh	TPHCM	0933842810
4	KH00007	Ngô	Như	2012-07-30 11:16:07.430	5001	Đinh Nạp	phường Đồng Xuyên	quận Kiến An	TPHCM	0249191255
5	KH000107	Eban	Đinh	2004-08-21 16:13:30.720	4060	Mạc Đình Chi	phường Hiệp Bình Phước	quận 3	TPHCM	0495155644
6	KH000124	Thảo	Thúc	2016-12-10 04:35:07.160	3657	Nguyễn Thị Đình	phường Phú Lai	quận 5	TPHCM	0973158755
7	KH000142	Ôn	Phước	2013-10-05 23:18:19.530	9045	Đặng Thị Như	phường Thủ Thiêm	quận Tân Phú	TPHCM	0483109637
8	KH000144	Hào	Hách	2005-10-13 09:41:51.350	2082	Dương Đình Nghệ	phường Đình Bảng	quận 1	TPHCM	0953847937
9	KH000172	Hui	Hình	2006-07-21 22:38:35.590	7642	Vũ Phạm Hàm	phường Hiệp Thành	quận Thanh Xuân	TPHCM	0188564900

- Execution plan:



Cách đọc: đọc từ phải sang trái.

Hoạt động vật lý (Physical Operation): duyệt hết Clustered Index hay duyệt bảng.

Phương thức duyệt (Actual Execution Mode): theo dòng.

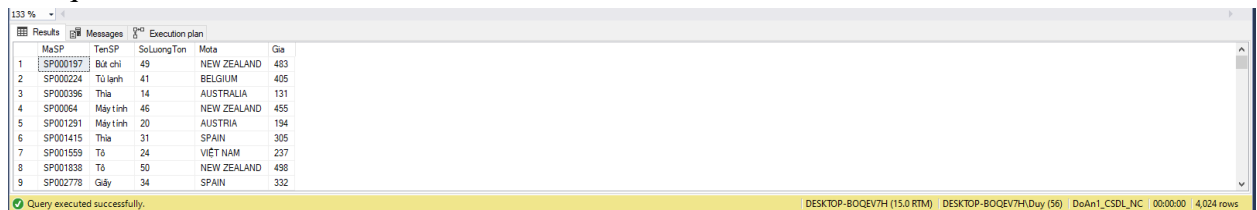
Số dòng sẽ đọc (Number of Rows Read): 100,000 dòng.

Số dòng đáp ứng yêu cầu (Actual Number of Rows): 67301 dòng.

Ước tính số dòng đáp ứng yêu cầu (Estimated number of Rows for all executions): tổng 67240.3 dòng.

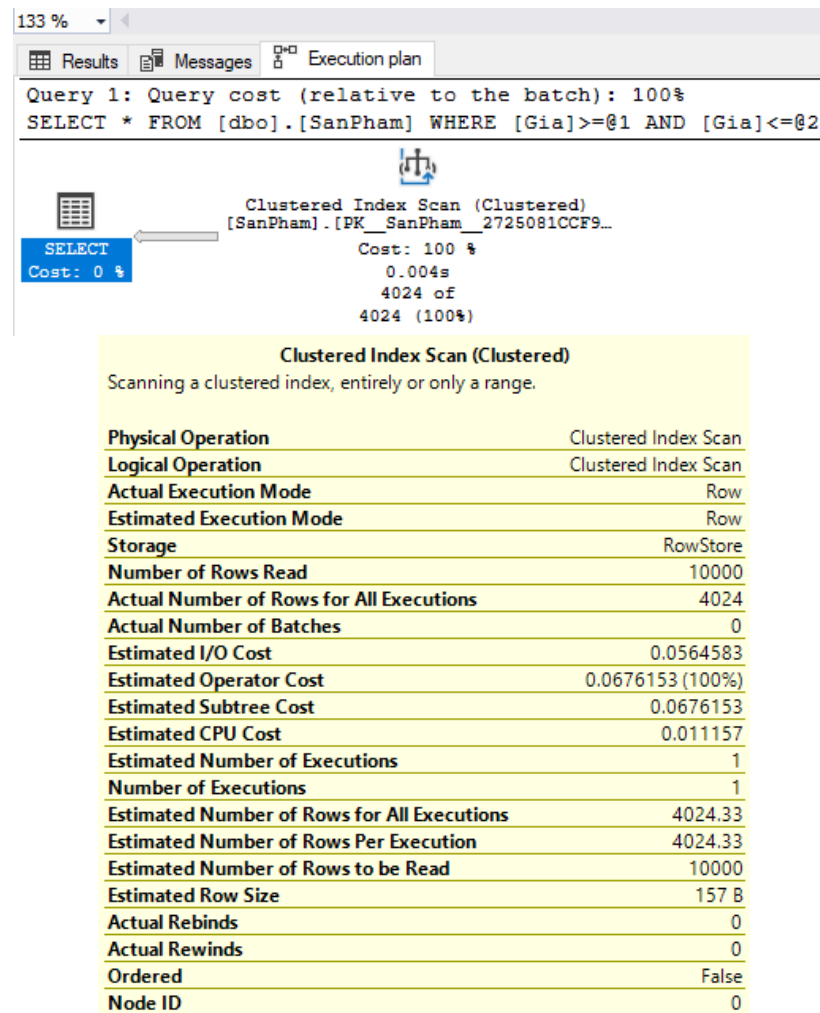
c. Cho danh sách các sản phẩm có giá trong một khoảng từ....đến

- Ý tưởng: Vào bảng Sản phẩm lấy ra danh sách các sản phẩm với điều kiện giá của sản phẩm nằm trong khoảng cho trước.
- Kết quả:



	MaSP	TenSP	SoLuongTon	Mota	Gia
1	SP000197	Bút chì	49	NEW ZEALAND	483
2	SP000224	Tủ lạnh	41	BELGIUM	405
3	SP000396	Thìa	14	AUSTRALIA	131
4	SP00064	Máy tính	46	NEW ZEALAND	455
5	SP001291	Máy tính	20	AUSTRIA	194
6	SP001415	Thìa	31	SPAIN	305
7	SP001559	Tô	24	VIỆT NAM	237
8	SP001838	Tô	50	NEW ZEALAND	498
9	SP002778	Giấy	34	SPAIN	332

- Execution plan:



Cách đọc: đọc từ phải sang trái.

Hoạt động vật lý (Physical Operation): duyệt hết Clustered Index hay duyệt bảng.

Phương thức duyệt (Actual Execution Mode): theo dòng.

Số dòng sẽ đọc (Number of Rows Read): 10 000 dòng.

Số dòng đáp ứng yêu cầu (Actual Number of Rows): 4 024 dòng.



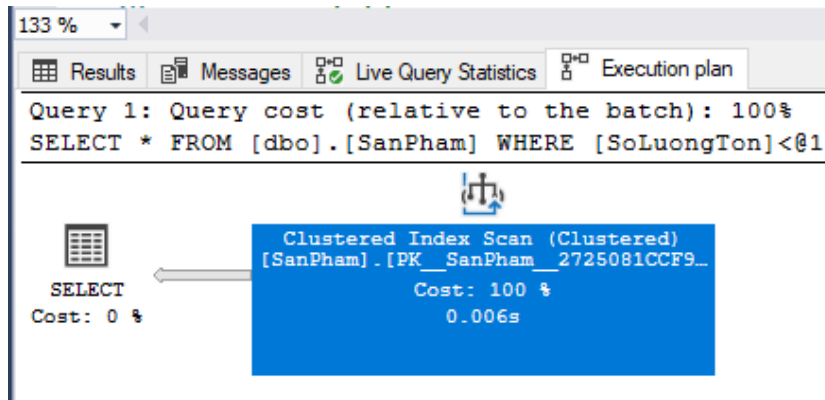
Ước tính số dòng đáp ứng yêu cầu (Estimated number of Rows for all executions): tốn 4024.33 dòng.

d. Cho danh sách các sản phẩm có số lượng tồn <100

- Ý tưởng: Vào bảng Sản phẩm lấy ra danh sách các sản phẩm với điều kiện số lượng tồn của sản phẩm < 100
- Kết quả:

MaSP	TenSP	SoLuongTon	Mota	Gia
SP000040	Ốc vít	81	MEXICO	807
SP000197	Bút chì	49	NEW ZEALAND	483
SP000202	Bình ga	86	MEXICO	856
SP000224	Tủ lạnh	41	BELGIUM	405
SP000305	Hộp bút	63	KOREA	623
SP000396	Thìa	14	AUSTRALIA	131
SP00064	Máy tính	46	NEW ZEALAND	455
SP00075	Tập vở	72	JAPAN	720
SP000919	Tua vè	73	JAPAN	726

- Execution plan:



Clustered Index Scan (Clustered)	
Scanning a clustered index, entirely or only a range.	
Physical Operation	Clustered Index Scan
Logical Operation	Clustered Index Scan
Actual Execution Mode	Row
Estimated Execution Mode	Row
Storage	RowStore
Number of Rows Read	10000
Actual Number of Rows for All Executions	9902
Actual Number of Batches	0
Estimated I/O Cost	0.0564583
Estimated Operator Cost	0.0676153 (100%)
Estimated Subtree Cost	0.0676153
Estimated CPU Cost	0.011157
Estimated Number of Executions	1
Number of Executions	1
Estimated Number of Rows for All Executions	9902
Estimated Number of Rows Per Execution	9902
Estimated Number of Rows to be Read	10000
Estimated Row Size	157 B
Actual Rebinds	0
Actual Rewinds	0
Ordered	False
Node ID	0

Cách đọc: đọc từ phải sang trái.

Hoạt động vật lý (Physical Operation): duyệt hết Clustered Index hay duyệt bảng.

Phương thức duyệt (Actual Execution Mode): theo dòng.

Số dòng sẽ đọc (Number of Rows Read): 10,000 dòng.

Số dòng đáp ứng yêu cầu (Actual Number of Rows): 9902 dòng.

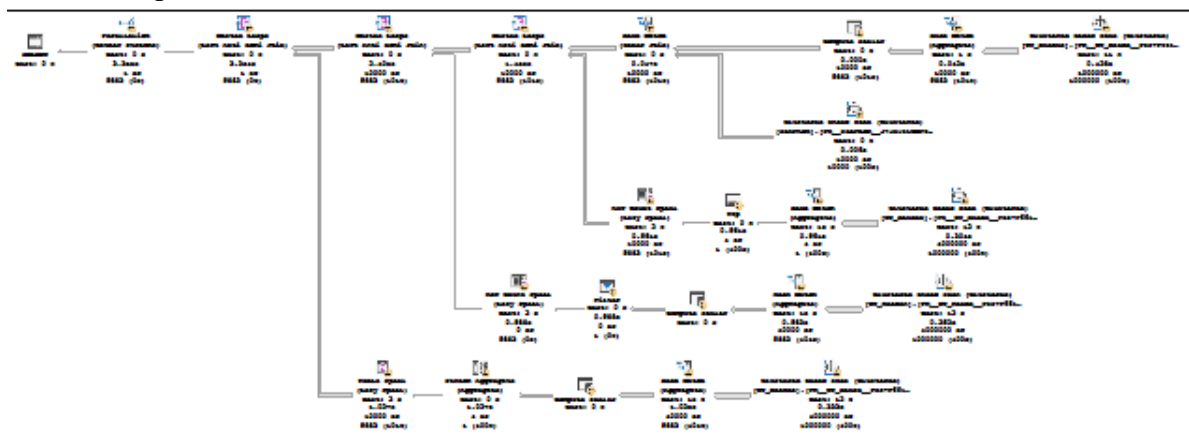
Ước tính số dòng đáp ứng yêu cầu (Estimated number of Rows for all executions): tồn 9902 dòng.

e. Cho danh sách các sản phẩm bán chạy nhất (số lượng bán nhiều nhất)

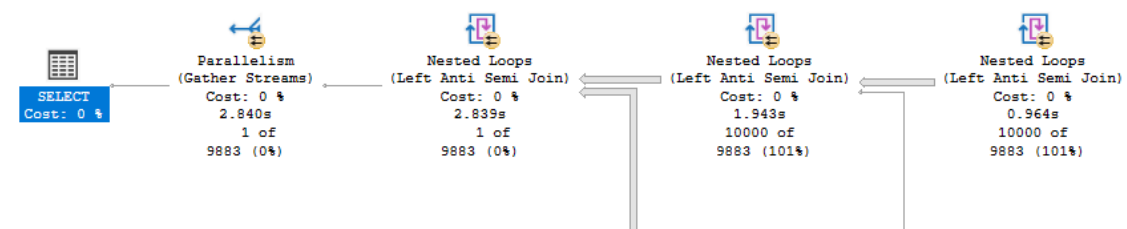
- Ý tưởng:
 - o Tạo hàm tìm các sản phẩm bán chạy nhất: Vào bảng chi tiết hóa đơn, gom nhóm các sản phẩm và tìm sản phẩm có số lượng lớn hơn các sản phẩm còn lại
 - o Vào bảng sản phẩm, tìm sản phẩm có xuất hiện trong hàm vừa tạo
- Kết quả:

	MaSP	TenSP	SoLuongTon	Mota	Gia
1	SP931550	Tạp dề	93	MALAYSIA	921

- Execution plan:



Toàn plan



Một phần nhỏ



SELECT	
Cached plan size	152 KB
Estimated Operator Cost	0 (0%)
Degree of Parallelism	4
Estimated Subtree Cost	45.1891
Memory Grant	33 MB
Estimated Number of Rows for All Executions	0
Estimated Number of Rows Per Execution	9883

Kích thước gói trong bộ nhớ đệm (Cached plan size): 152KB.

Ước tính chi phí hoạt động cây con: 4.

Parallelism	
Gather streams.	
Physical Operation	Parallelism
Logical Operation	Gather Streams
Actual Execution Mode	Row
Estimated Execution Mode	Row
Actual Number of Rows for All Executions	1
Actual Number of Batches	0
Estimated I/O Cost	0
Estimated Operator Cost	0.0981 (0%)
Estimated Subtree Cost	45.1891
Estimated CPU Cost	0.0981084
Estimated Number of Executions	1
Number of Executions	1
Estimated Number of Rows Per Execution	9883
Estimated Number of Rows for All Executions	9883
Estimated Row Size	160 B
Actual Rebinds	0
Actual Rewinds	0
Node ID	1
Nested Loops	
For each row in the top (outer) input, scan the bottom (inner) input, and output matching rows.	
Physical Operation	Nested Loops
Logical Operation	Left Anti Semi Join
Actual Execution Mode	Row
Estimated Execution Mode	Row
Actual Number of Rows for All Executions	1
Actual Number of Batches	0
Estimated Operator Cost	0.0235 (0%)
Estimated I/O Cost	0
Estimated CPU Cost	0.0206555
Estimated Subtree Cost	45.091
Number of Executions	4
Estimated Number of Executions	1
Estimated Number of Rows for All Executions	9883
Estimated Number of Rows Per Execution	9883
Estimated Row Size	160 B
Actual Rebinds	0
Actual Rewinds	0
Node ID	2

Nested Loops
Left Anti Semi Join
Cost: 0 %
1.943s
10000 of
9883 (101%)

Nested Loops	
For each row in the top (outer) input, scan the bottom (inner) input, and output matching rows.	
Physical Operation	Nested Loops
Logical Operation	Left Anti Semi Join
Actual Execution Mode	Row
Estimated Execution Mode	Row
Actual Number of Rows for All Executions	10000
Actual Number of Batches	0
Estimated Operator Cost	0.0207 (0%)
Estimated I/O Cost	0
Estimated CPU Cost	0.0206555
Estimated Subtree Cost	31.7972
Number of Executions	4
Estimated Number of Executions	1
Estimated Number of Rows for All Executions	9883
Estimated Number of Rows Per Execution	9883
Estimated Row Size	164 B
Actual Rebinds	0
Actual Rewinds	0
Node ID	3

Hoạt động vật lý (Physical Operation): duyệt hết Clustered Index hay duyệt bảng.

Phương thức duyệt (Actual Execution Mode): theo dòng.

Số dòng sẽ đọc (Number of Rows Read): giảm dần từ phải sang trái vì sau mỗi nested loop thì sẽ lấy ra 1 số lượng dòng nhất định nên số số dòng sẽ giảm dần.

Số dòng đáp ứng yêu cầu (Actual Number of Rows): giảm dần từ phải sang trái vì sau mỗi nested loop thì sẽ lấy ra 1 số lượng dòng nhất định nên số số dòng sẽ giảm dần.

f. Cho danh sách các sản phẩm có doanh thu cao nhất

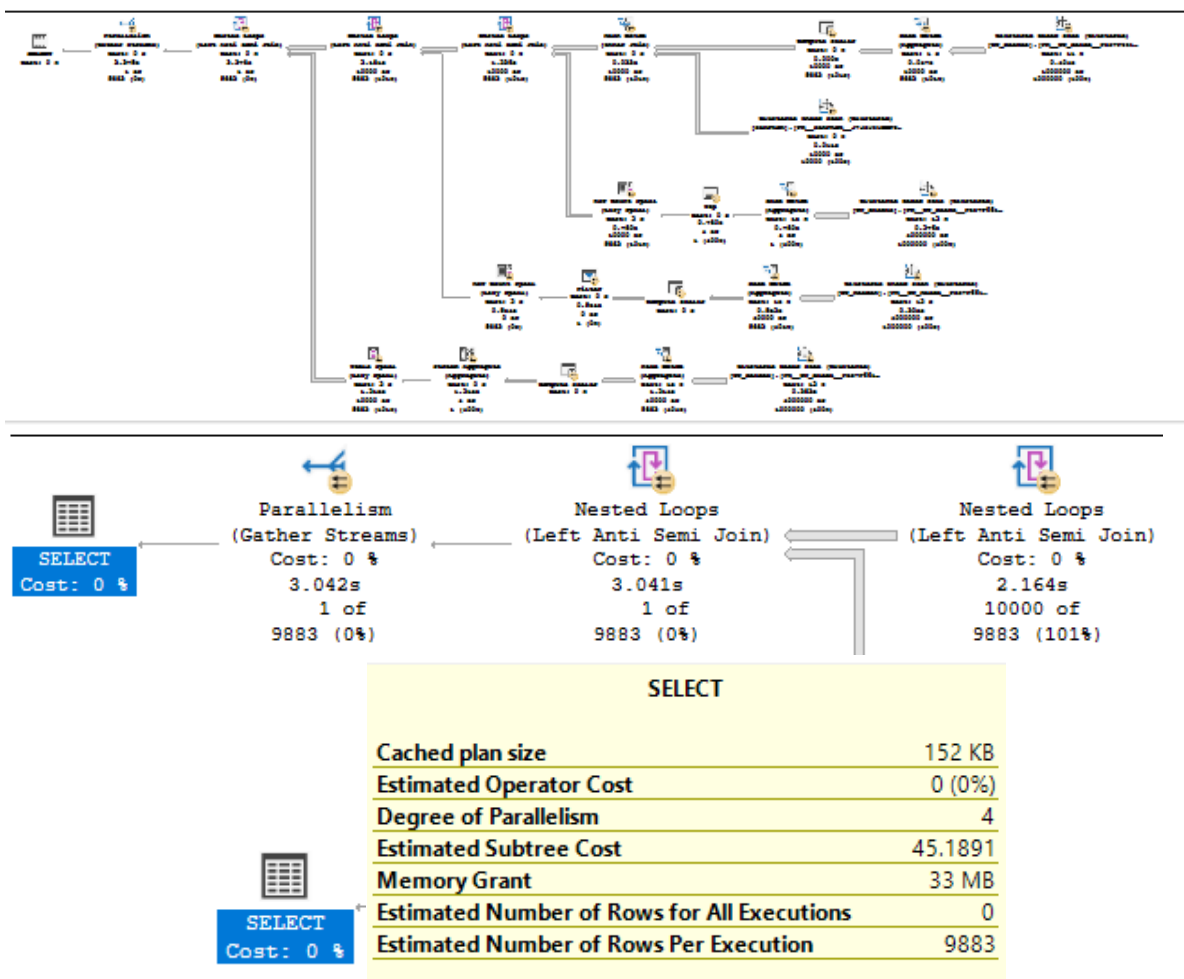
- Ý tưởng:

- Tạo hàm tìm sản phẩm có doanh thu cao nhất: vào bảng chi tiết hóa đơn, gom nhóm các sản phẩm và tìm sản phẩm có tổng của cột thành tiền lớn hơn tổng cột thành tiền của tất cả các sản phẩm khác
- Vào bảng sản phẩm, tìm sản phẩm có xuất hiện trong hàm vừa tạo

- Kết quả:

Results		Messages			
	MaSP	TenSP	SoLuongTon	Mota	Gia
1	SP931550	Tạp dề	93	MALAYSIA	921

- Execution plan




Kích thước gói trong bộ nhớ đệm (Cached plan size): 152KB.

Ước tính chi phí hoạt động cây con: 4.




Parallelism	
Gather streams.	
Physical Operation	Parallelism
Logical Operation	Gather Streams
Actual Execution Mode	Row
Estimated Execution Mode	Row
Actual Number of Rows for All Executions	1
Actual Number of Batches	0
Estimated I/O Cost	0
Estimated Operator Cost	0.0981 (0%)
Estimated Subtree Cost	45.1891
Estimated CPU Cost	0.0981084
Estimated Number of Executions	1
Number of Executions	1
Estimated Number of Rows Per Execution	9883
Estimated Number of Rows for All Executions	9883
Estimated Row Size	160 B
Actual Rebinds	0
Actual Rewinds	0
Node ID	1




Parallelism
(Gather Streams)
Cost: 0 %
3.042s
1 of
9883 (0%)

Nested Loops	
For each row in the top (outer) input, scan the bottom (inner) input, and output matching rows.	
Physical Operation	Nested Loops
Logical Operation	Left Anti Semi Join
Actual Execution Mode	Row
Estimated Execution Mode	Row
Actual Number of Rows for All Executions	1
Actual Number of Batches	0
Estimated Operator Cost	0.0235 (0%)
Estimated I/O Cost	0
Estimated CPU Cost	0.0206555
Estimated Subtree Cost	45.091
Number of Executions	4
Estimated Number of Executions	1
Estimated Number of Rows for All Executions	9883
Estimated Number of Rows Per Execution	9883
Estimated Row Size	160 B
Actual Rebinds	0
Actual Rewinds	0
Node ID	2



Nested Loops
(Left Anti Semi Join)
Cost: 0 %
3.041s
1 of
9883 (0%)


Nested Loops
(Left Anti Semi Join)
Cost: 0 %
2.164s
10000 of
9883 (101%)

Nested Loops	
For each row in the top (outer) input, scan the bottom (inner) input, and output matching rows.	
Physical Operation	Nested Loops
Logical Operation	Left Anti Semi Join
Actual Execution Mode	Row
Estimated Execution Mode	Row
Actual Number of Rows for All Executions	10000
Actual Number of Batches	0
Estimated Operator Cost	0.0207 (0%)
Estimated I/O Cost	0
Estimated CPU Cost	0.0206555
Estimated Subtree Cost	31.7972
Number of Executions	4
Estimated Number of Executions	1
Estimated Number of Rows for All Executions	9883
Estimated Number of Rows Per Execution	9883
Estimated Row Size	164 B
Actual Rebinds	0
Actual Rewinds	0
Node ID	3

Hoạt động vật lý (Physical Operation): duyệt hết Clustered Index hay duyệt bảng.

Phương thức duyệt (Actual Execution Mode): theo dòng.

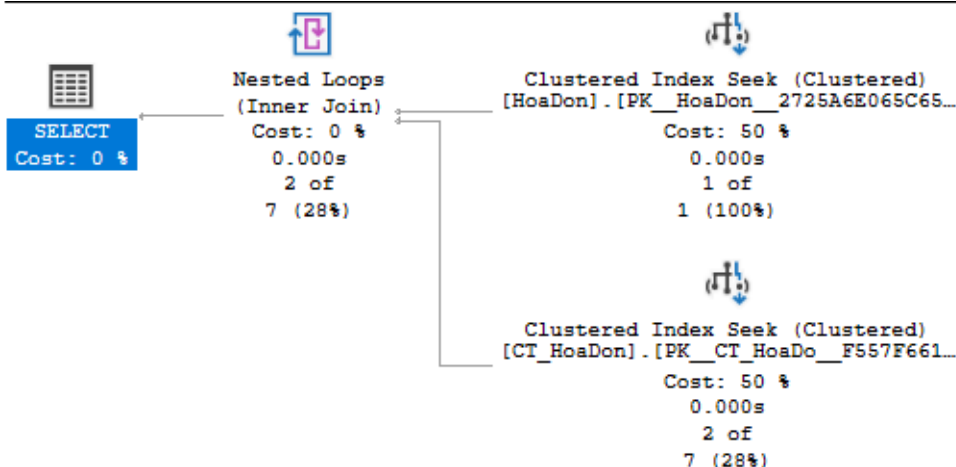
Số dòng sẽ đọc (Number of Rows Read): giảm dần từ phải sang trái vì sau mỗi nested loop thì sẽ lấy ra 1 số lượng dòng nhất định nên số số dòng sẽ giảm dần.

Số dòng đáp ứng yêu cầu (Actual Number of Rows): giảm dần từ phải sang trái vì sau mỗi nested loop thì sẽ lấy ra 1 số lượng dòng nhất định nên số số dòng sẽ giảm dần.

IV. Nhận xét execution plan cho một số trường hợp sau:

1. Select * from A join B join C on.... Và Select * from A,B,C where A.x = B.x....

Trường hợp hóa đơn có mã hóa đơn là 'HD0' của khách hàng nào mua



Clustered Index Seek (Clustered)
[HoaDon].[PK_HoaDon_2725A6E065C65...]
Cost: 50 %
0.000s
1 of
1 (100%)

Clustered Index Seek (Clustered)	
Scanning a particular range of rows from a clustered index.	
Physical Operation	Clustered Index Seek
Logical Operation	Clustered Index Seek
Actual Execution Mode	Row
Estimated Execution Mode	Row
Storage	RowStore
Number of Rows Read	1
Actual Number of Rows for All Executions	1
Actual Number of Batches	0
Estimated Operator Cost	0.0032831 (50%)
Estimated I/O Cost	0.003125
Estimated Subtree Cost	0.0032831
Estimated CPU Cost	0.0001581
Estimated Number of Executions	1
Number of Executions	1
Estimated Number of Rows for All Executions	1
Estimated Number of Rows to be Read	1
Estimated Number of Rows Per Execution	1
Estimated Row Size	21 B
Actual Rebinds	0
Actual Rewinds	0
Ordered	True
Node ID	1

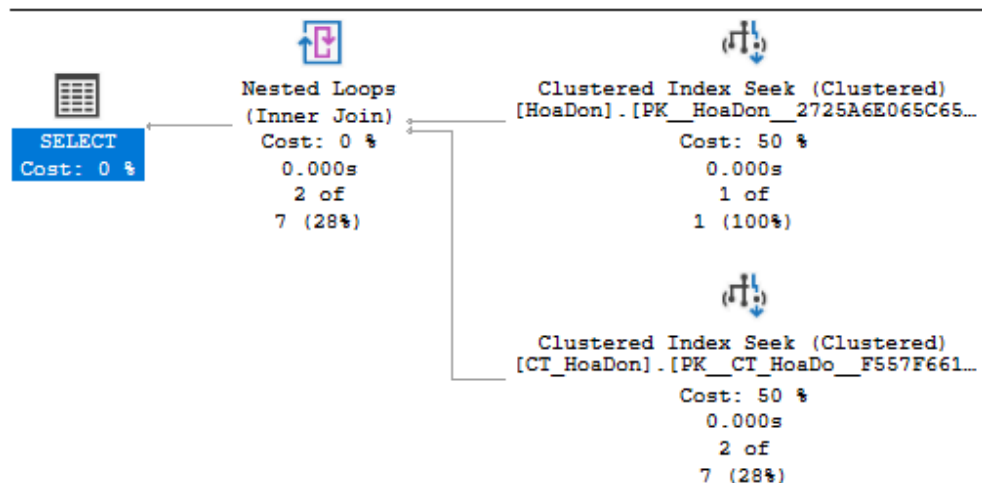
Trường hợp dùng join

Hoạt động vật lý (Physical Operation): duyệt hết Clustered Index hay duyệt bảng.

Phương thức duyệt (Actual Execution Mode): theo dòng.

Số dòng đáp ứng yêu cầu (Actual Number of Rows): 1 dòng.

Ước tính số dòng đáp ứng yêu cầu (Estimated number of Rows for all executions): tồn 1 dòng.



Trường hợp dùng where

Clustered Index Seek (Clustered)	
Scanning a particular range of rows from a clustered index.	
Estimated operator progress: 100%	
Physical Operation	Clustered Index Seek
Logical Operation	Clustered Index Seek
Estimated Execution Mode	Row
Storage	RowStore
Actual Number of Rows for All Executions	1
Estimated Operator Cost	0.0032831 (50%)
Estimated I/O Cost	0.003125
Estimated Subtree Cost	0.0032831
Estimated CPU Cost	0.0001581
Number of Executions	1
Estimated Number of Executions	1
Estimated Number of Rows Per Execution	1
Estimated Number of Rows for All Executions	1
Estimated Number of Rows to be Read	1
Estimated Row Size	21 B
Ordered	True
Node ID	1
Object	
[DoAn1_CSDL_NC].[dbo].[HoaDon].[PK_HoaDon__2725A6E0EF78D931]	
[hd]	
Output List	
[DoAn1_CSDL_NC].[dbo].[HoaDon].MaHD, [DoAn1_CSDL_NC].[dbo].[HoaDon].MaKH	
Seek Predicates	
Seek Keys[1]: Prefix: [DoAn1_CSDL_NC].[dbo].[HoaDon].MaHD = Scalar Operator('HD0')	

*Nhận xét: hai execution plan không có gì khác nhau

2. Select * from A join B (A có số dòng nhỏ, B rất lớn) và Select * from B join A

Vẫn dùng trường hợp như đã nêu ở trên

*Nhận xét: Do vẫn dùng trường hợp ở trên nên kết quả cũng như vậy

V. Giao diện

1. Hoá đơn

- Phía trên trái là bảng gồm các cột và hàng giúp hiển thị các chi tiết hoá đơn. Bên phải là để thêm mới hoá đơn bằng cách nhập mã hoá đơn (không được trùng với mã đã có), chọn mã khách hàng, chọn ngày lập và nhấn “Add”.
- Nút “Refresh” để làm mới tình trạng hoá đơn hoá đơn.
- Nút “Quit” để thoát app.



Quản lý hóa đơn - ADB1_7

Hóa đơn: Doanh Thu

	MaHD	MaKH	NgàyLap	To
▶	HD001	KH001	14/11/2020	
	HD002	KH001	14/11/2020	
	HD003	KH001	14/11/2020	900
	HD004	KH001	14/11/2020	900
	HD007	KH001	14/11/2020	900
	HD008	KH001	14/11/2020	900
	HD009	KH001	14/11/2020	900
	HD010	KH001	14/11/2020	900
	HD011	KH001	14/11/2020	900
	HD035	KH504	19/11/2020 9:01...	314
	HD058	KH879	24/06/2020 2:08...	578
	HD063	KH119	17/10/2020 3:06...	338

Mã hóa đơn:

Mã khách hàng:

Ngày lập:

Nhấn Refresh để load lại hóa đơn !

ADB1_7

Phạm Anh Tuấn - 19127084
Trương Minh Nhựt - 19127237
Nguyễn Bảo Duy - 19127084

2. Doanh thu

- Phía bên trái là bảng thống kê theo tháng gồm tháng 1 đến tháng 12.
- Nút “Refresh” để làm mới tình trạng hoá đơn hoá đơn.
- Nút “Quit” để thoát app.

Quản lý hóa đơn - ADB1_7

Hóa đơn: Doanh Thu

	Tháng	Năm	Doanh thu
▶	1	2021	11741832
	2	2021	8945617
	3	2021	12586978
	4	2021	8717573
	5	2021	2687385
	6	2020	4251780
	6	2021	5601390
	7	2020	3949330
	8	2020	8029542
	9	2020	13654159

3. Chi tiết hoá đơn

- Thêm các thông tin chi tiết hoá đơn bao gồm mã hoá đơn, mã sản phẩm, số lượng, giá bán, giá giảm.
- Nút “Add” để thêm các thông tin đã nhập chọn ở trên vào hệ thống.



Thêm chi tiết hóa đơn

Mã Hóa Đơn:	HD009
Mã Sản Phẩm	SP012
Số Lượng	1
Giá Bán:	1000
Giá Giảm:	100
<input type="button" value="Add"/> <input type="button" value="Quit"/>	

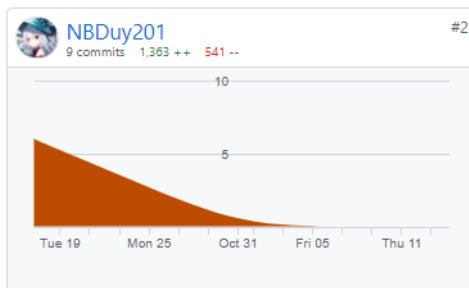
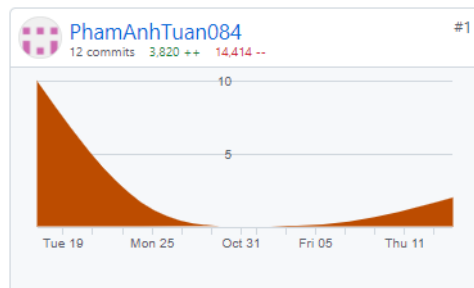
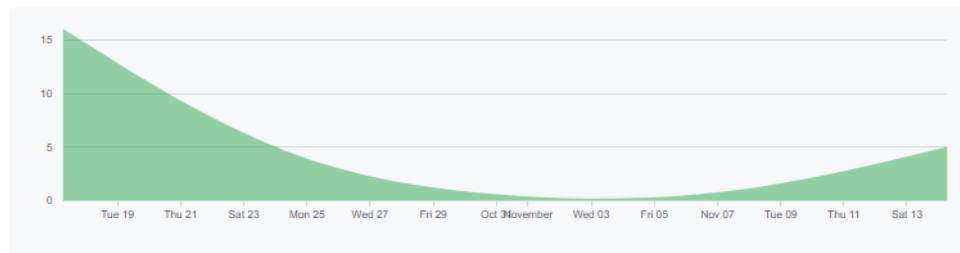
	MaHD	MaSP	SoLuong
▶	HD009	SP012	1
*			

VI. Report trên Git

Oct 17, 2021 – Nov 14, 2021

Contributions: Commits

Contributions to main, excluding merge commits and bot accounts

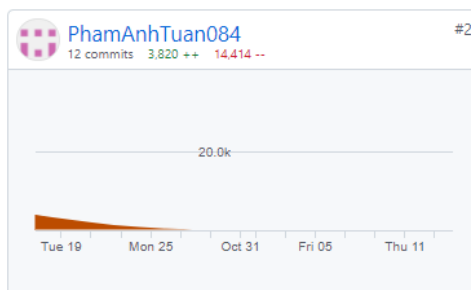




Oct 17, 2021 – Nov 14, 2021

Contributions: Additions ▾

Contributions to main, excluding merge commits and bot accounts

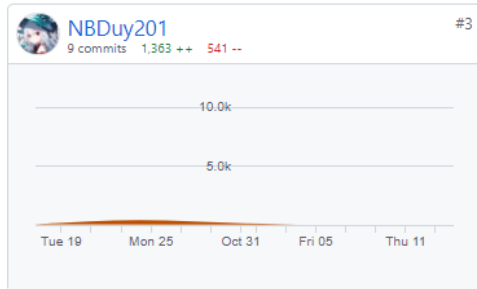
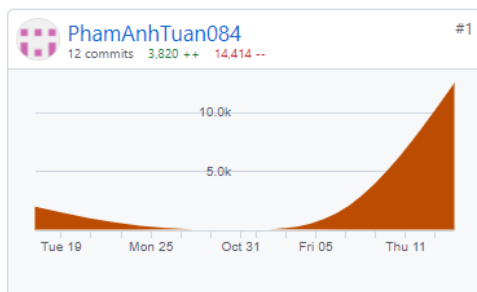
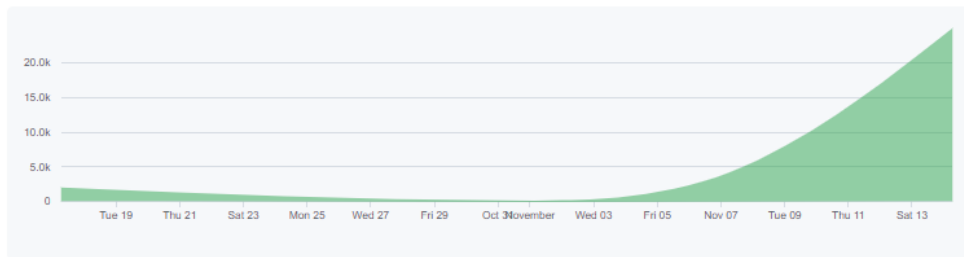




Oct 17, 2021 – Nov 14, 2021

Contributions: Deletions ▾

Contributions to main, excluding merge commits and bot accounts



VII. Link drive và link git của nhóm

- Link drive lưu video các buổi họp:

<https://drive.google.com/drive/folders/1YR70IL7iUXsBX-rAFkg0ZlBHc7mxGncI?usp=sharing>

- Link github lưu code của nhóm:

https://github.com/NBDuy201/CSDL_NC_DO_AN_1