

BÁO CÁO ĐỒ ÁN THỰC HÀNH  
MÔN HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

GVHD:

Lý thuyết: Thầy Tuấn Nguyễn Hoài Đức

Thực Hành: Cô Tiết Gia Hồng

Cô Hồ Thị Hoàng Vy

## THÔNG TIN NHÓM N02

STT	MSSV	Họ tên	Công việc	% Hoàn thành
1	20127099	Võ Ngọc Khánh Vy	Cài đặt tình huống Dirty read	100%
2	20127154	Nguyễn Thị Thanh Hằng	Cài đặt tình huống Lost update	100%
3	20127577	Phan Nguyễn Phước Nguyên	Cài đặt tình huống Phantom	100%
4	20127317	Phạm Minh Tài	Cài đặt tình huống Unrepeatable read	100%

## MỤC LỤC


<b>THÔNG TIN NHÓM N02 .....</b>	<b>2</b>
<b>SỬA TÌNH HUỐNG TRANH CHẤP.....</b>	<b>4</b>
I. Sinh viên thực hiện: 20127154 .....	4
1. Tình huống 1: Lost update .....	4
2. Tình huống 2: Lost update .....	7
II. Sinh viên thực hiện: 20127099 .....	16
1. Tình huống 1: Dirty read .....	16
2. Tình huống : Dirty read .....	21
III. Sinh viên thực hiện: 20127317 .....	26
1. Tình huống 1: Unrepeatable read .....	26
2. Tình huống 2: Unrepeatable read .....	35
IV. Sinh viên thực hiện: 20127577 .....	41
1. Tình huống 1: Phantom.....	41
2. Tình huống 2: Phantom.....	45

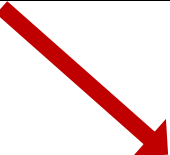
## SỬA TÌNH HUỐNG TRANH CHẤP




## I. Sinh viên thực hiện: 20127154

## 1. Tình huống 1: Lost update

Tài xế A cập nhật tình trạng đơn hàng (tiến hành nhận đơn để giao), cùng lúc đó tài xế B cũng cập nhật đúng đơn hàng tài xế A vừa cập nhật.

ERR01: <i>Lost update</i>			
T1 (User = tài xế): cập nhật tình trạng đơn hàng T2 (User = tài xế): cập nhật tình trạng đơn hàng			
sp_CapNhat_DH_TX		sp_CapNhat_DH_TX	
<b>Input:</b> @TRANGTHAIDH, @MATX, @MADH <b>Output:</b>		<b>Input:</b> @TRANGTHAIDH, @MATX, @MADH <b>Output:</b>	
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL <b>READ UNCOMMITTED</b>		SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL <b>READ UNCOMMITTED</b>	
<b>BEGIN TRAN</b>			
<b>B1: kiểm tra đơn hàng có tồn tại hay không</b>  IF NOT EXISTS(SELECT MADH FROM DON_DH WHERE MADH=@MADH) BEGIN ROLLBACK TRAN RAISERROR ('KHONG TON TAI DON HANG',16,1) RETURN END	 T1 đọc bảng DON_DH không xin khóa		

<p><b>B2: kiểm tra tài xế có tồn tại hay không</b></p> <pre> IF NOT EXISTS(SELECT MATX FROM TAIXE WHERE MATX=@MATX) BEGIN     ROLLBACK TRAN     RAISERROR ('KHONG TON TAI TAI XE',16,1)     RETURN END         </pre>	<p>T1 đọc bảng TAIXE không xin khóa</p>		
<p><b>B3.1: kiểm tra xem có được phép cập nhật trạng thái đơn hàng sang 'DELIVERING' không</b></p> <pre> IF (@TRANGTHAIDH='DELIVERING') BEGIN     IF NOT EXISTS (SELECT MADH FROM DON_DH WHERE MADH=@MADH AND TRANGTHAIDH ='PROCESSING')     BEGIN         ROLLBACK TRAN         RAISERROR ('KHONG NHAN DON DUOC',16,1)         RETURN     END         </pre>	<p>T1 đọc bảng DON_DH không xin khóa</p>		
<p><b>WAITFOR DELAY '00:00:10'</b></p>			
		<p><b>BEGIN TRAN</b></p>	

		<p><b>B1: kiểm tra đơn hàng có tồn tại hay không</b></p> <pre> IF NOT EXISTS(SELECT MADH FROM DON_DH WHERE MADH=@MADH) BEGIN     ROLLBACK TRAN     RAISERROR ('KHONG TON TAI DON HANG',16,1)     RETURN END </pre>	T2 đọc bảng DON_DH không xin khóa
		<p><b>B2: kiểm tra tài xế có tồn tại hay không</b></p> <pre> IF NOT EXISTS(SELECT MATX FROM TAIXE WHERE MATX=@MATX) BEGIN     ROLLBACK TRAN     RAISERROR ('KHONG TON TAI TAI XE',16,1)     RETURN END </pre>	T2 đọc bảng TAIXE không xin khóa
		<p><b>B3.1: kiểm tra xem có được phép cập nhật trạng thái đơn hàng sang 'DELEVERING' không</b></p> <pre> IF (@TRANGTHAIDH='DELIVERING') BEGIN     IF NOT EXISTS (SELECT MADH FROM DON_DH WHERE MADH=@MADH AND TRANGTHAIDH ='PROCESSING')     BEGIN         ROLLBACK TRAN         RAISERROR ('KHONG NHAN DON DUOC',16,1)         RETURN     END </pre>	<p>T2 đọc bảng DON_DH không xin khóa</p> <p>T2 xin khóa X(DON_DH) tại dòng MADH=@MADH</p>


		<pre> UPDATE DON_DH SET MATX=@MATX, TRANGTHAIDH=@TRANGTHAIDH WHERE MADH=@MADH IF @@ERROR &lt;&gt;0 BEGIN     ROLLBACK TRAN     RAISERROR ('KHONG NHAN DON DUOC',16,1)     RETURN END COMMIT TRAN RETURN END </pre>	<p>SQL: cấp khóa X(DON_DH) và giữ tới khi commit</p> <p>T2 commit ngay sau đó và trả khóa X(DON_DH)</p>
<pre> UPDATE DON_DH SET MATX=@MATX, TRANGTHAIDH=@TRANGTHAIDH WHERE MADH=@MADH IF @@ERROR &lt;&gt;0 BEGIN     ROLLBACK TRAN     RAISERROR ('KHONG NHAN DON DUOC',16,1)     RETURN END COMMIT TRAN RETURN END </pre>	<p>T1 xin khóa X(DON_DH) trên dòng có MATX=@MATX SQL cấp khóa X giữ tới khi commit T1 commit</p>		

## 2. Tình huống 2: Lost update


Khách hàng A tiến hành đặt cùng lúc 2 đơn hàng (mở 2 web), nhưng tài khoản ví chỉ bị trừ tiền 1 lần

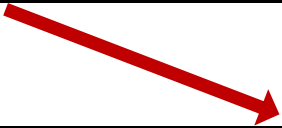

<b>ERR02: Lost Update</b> T1 (User = khách hàng): thực hiện đặt đơn hàng T2 (User = khách hàng): thực hiện đặt đơn hàng			
<b>sp_Tao_DH</b>	<b>Khóa</b>	<b>sp_Tao_DH</b>	<b>Khóa</b>
<b><u>Input:</u></b> @HINHTHUCTT, @MADIACHI, @MAKH, @MACN, @PHIVANCHUYEN, @LIST_MONAN <b><u>Output:</u></b>		<b><u>Input:</u></b> @HINHTHUCTT, @MADIACHI, @MAKH, @MACN, @PHIVANCHUYEN, @LIST_MONAN <b><u>Output:</u></b>	
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL <b>READ UNCOMMITTED</b>		SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL <b>READ UNCOMMITTED</b>	
<b>BEGIN TRAN</b>			
<p><b>B1: Kiểm tra tình trạng cửa hàng có đang hoạt động hay không và hình thức thanh toán</b></p> <p>IF (@HINHTHUCTT='CHUYEN KHOAN' OR @HINHTHUCTT='VI' OR @HINHTHUCTT='NGAN HANG')</p> <p>BEGIN</p> <p>IF NOT EXISTS(SELECT MACN FROM CUAHANG WHERE MACN=@MACN AND TINHTRANGCH='AVAILABLE')</p> <p>BEGIN</p> <p>ROLLBACK TRAN</p> <p>RAISERROR ('CUA HANG KHONG HOAT DONG',16,1)</p> <p>RETURN</p> <p>END</p>	<p>T1 đọc không xin khóa trên bảng CUAHANG</p>		






 <p><b>B2: Tạo biến lưu lại số dư ví và tạo tự động các thông tin cần cho đơn hàng</b></p> <pre> DECLARE @SODUVI INT=(SELECT SODUVI FROM KHACHHANG WHERE MAKH=@MAKH)  DECLARE @MADH INT EXEC sp_IDMAX 'DON_DH',@MADH OUT  DECLARE @NGAYTAO DATETIME=GETDATE()  DECLARE @MAKHUVUC VARCHAR(10) = NULL  <b>Thêm đơn hàng mới</b>  EXEC sp_ThemDonDH @MADH,'AVAILABLE',@NGAYTAO,@HINHTHU CTT,0,@PHIVANCHUYEN,@MADIACHI, @MAKH, @MACN,NULL,@MAKHUVUC  IF @@ERROR&lt;&gt;0 BEGIN     ROLLBACK TRAN     RAISERROR ('KHONG TAO DUOC DON HANG',16,1)     RETURN </pre>	<p>T1 đọc không xin khóa trên bảng KHACHHANG</p> <p>T1 xin khóa X trên bảng PHAMVIBANG với dòng có TENPHAMVI='DON_DH'</p> <p>SQL cấp khóa X(TENPHAMVI) và giữ đến khi T1 commit</p> <p>T1 xin khóa X trên bảng DON_DH</p> <p>SQL cấp khóa X(DON_DH) và giữ đến khi T1 commit</p> <p>T1 xin khóa X trên bảng THUCDONDATHANG</p> <p>SQL cấp khóa X(THUCDONDATHANG) và giữ đến khi T1 commit</p>		
--	---	--	--

```
END
DECLARE @STT INT =(SELECT MAX(STT)
FROM @list_MONAN)
DECLARE @I INT = 1
WHILE (@I<= @STT)
BEGIN
    DECLARE @MAMONAN VARCHAR(10)
    DECLARE @SOLUONG INT
    SELECT
    @MAMONAN=MAMONAN,@SOLUONG=SOLUO
    NG FROM @list_MONAN WHERE STT=@I
    EXEC sp_ThemThucDonDatHang
    @MAMONAN,@MADH,@SOLUONG
    IF @@ERROR <>0
    BEGIN
        ROLLBACK TRAN
        RAISERROR ('KHONG TAO DUOC
DON HANG',16,1)
    RETURN
    END
    SET @I=@I+1
END
```





<p><b>B3: Tính tổng tiền của đơn hàng</b></p> <pre> IF (@HINHTHUCTT='VI') BEGIN     DECLARE @TONGTIEN INT=(SELECT     PHIVANCHUYEN+PHISP FROM DON_DH     WHERE MADH=@MADH) </pre>	<p>T1 đọc không xin khóa trên bảng DON_DH</p>		
<p><b>WAITFOR DELAY '00:00:10'</b></p>			
		<p><b>BEGIN TRAN</b></p>	
		<p><b>B1: Kiểm tra tình trạng cửa hàng có đang hoạt động hay không</b></p> <pre> IF (@HINHTHUCTT='CHUYEN KHOAN' OR     @HINHTHUCTT='VI' OR     @HINHTHUCTT='NGAN HANG') BEGIN     IF NOT EXISTS(SELECT MACN FROM     CUAHANG WHERE MACN=@MACN AND     TINHTRANGCH ='AVAILABLE')      BEGIN         ROLLBACK TRAN         RAISERROR ('CUA HANG KHONG HOAT         DONG',16,1)         RETURN     END </pre>	<p>T2 đọc không xin khóa</p>

		<p><b>B2: Tạo biến lưu lại số dư ví</b></p> <p>DECLARE @SODUVI INT=(SELECT SODUVI FROM KHACHHANG WHERE MAKH=@MAKH)</p>	T2 đọc không xin khóa trên bảng KHACHHANG
		<p><b>B3: Tạo tự động mã đơn hàng</b></p> <p>DECLARE @MADH INT</p> <p>EXEC sp_IDMAX 'DON_DH',@MADH OUT</p>	<p>T2 xin khóa X(PHAMVIBANG) TENPHAMVI='DON_DH'</p> <p>SQL: không cấp khóa, T2 đợi T1 commit mới được tiếp tục thao tác</p>
<p><b>B4: cập nhật lại số dư ví</b></p> <p>UPDATE KHACHHANG SET SODUVI=@SODUVI- @TONGTIEN WHERE MAKH=@MAKH</p> <p>IF @@ERROR &lt;&gt;0</p> <p>BEGIN</p> <p>ROLLBACK TRAN</p> <p> RETURN</p> <p>END</p> <p>END</p>	<p>T1 xin khóa X trên bảng KHACHHANG tại dòng có MAKH = @MAKH</p> <p>SQL cấp X(KHACHHANG) và giữ đến khi commit</p> <p>T1 commit và nhả các khóa ngay sau đó</p>		

END ELSE BEGIN ROLLBACK TRAN RAISERROR ('HINH THUC THANH TOAN KHONG HOP LE',16,1) RETURN END <b>COMMIT</b>			
		<b>B3: Tạo tự động mã đơn hàng</b> DECLARE @MADH INT EXEC sp_IDMAX 'DON_DH',@MADH OUT	T2 xin khóa X(PHAMVIBANG) TENPHAMVI='DON_DH'  SQL: cấp khóa X(PHAMVIBANG) và giữ tới khi T2 commit
		<b>B4: Tạo tự động các thông tin cần cho đơn hàng</b> DECLARE @MAKHUVUC VARCHAR(10)=NULL  DECLARE @NGAYTAO DATETIME=GETDATE()  EXEC sp_ThemDonDH @MADH,'AVAILABLE',@NGAYTAO,@HINHTHU CTT,0,@PHIVANCHUYEN,@MADIACHI, @MAKH, @MACN,NULL,@MAKHUVUC  IF @@ERROR<>0	T2 xin khóa X trên bảng DON_DH  SQL: cấp khóa X(DON_DH) và giữ đến khi T2 commit  T2 xin khóa X trên bảng THUCDONDATHAN G

		<pre> BEGIN     ROLLBACK TRAN     RAISERROR ('KHONG TAO DUOC DON HANG',16,1)     RETURN END  DECLARE @STT INT =(SELECT MAX(STT) FROM @list_MONAN) DECLARE @I INT = 1 WHILE (@I&lt;= @STT) BEGIN     DECLARE @MAMONAN VARCHAR(10)     DECLARE @SOLUONG INT     SELECT     @MAMONAN=MAMONAN,@SOLUONG=SOLUO NG FROM @list_MONAN WHERE STT=@I     EXEC sp_ThemThucDonDatHang     @MAMONAN,@MADH,@SOLUONG     IF @@ERROR &lt;&gt;0     BEGIN         ROLLBACK TRAN         RAISERROR ('KHONG TAO DUOC DON HANG',16,1)         RETURN     END </pre>	<p>SQL: cấp khóa X(THUCDONDATAHA NG) và giữ đến khi T2 commit</p>
--	--	--	---

		SET @I=@I+1 END	
		<b>B5: Tính tổng tiền của đơn hàng</b> IF (@HINHTHUCTT='VI') BEGIN DECLARE @TONGTIEN INT=(SELECT PHIVANCHUYEN+PHISP FROM DON_DH WHERE MADH=@MADH)	T2 đọc không xin khóa
		<b>B: cập nhật lại số dư ví</b> UPDATE KHACHHANG SET SODUVI=@SODUVI- @TONGTIEN WHERE MAKH=@MAKH IF @@ERROR <>0 BEGIN ROLLBACK TRAN RETURN END END ELSE BEGIN ROLLBACK TRAN RAISERROR ('HINH THUC THANH TOAN KHONG HOP LE',16,1)	T2 xin khóa X trên bảng KHACHHANG tại dòng MAKH=@MAKH SQL: cấp khóa X và giữ đến khi commit T2 commit và trả khóa ngay sau đó

		RETURN END <b>COMMIT</b>	
--	--	--------------------------------	--


## II. Sinh viên thực hiện: 20127099


### 1. Tình huống 1: Dirty read



Khách hàng đặt đơn hàng nhưng số dư ví không đủ nên hệ thống cho rollback thao tác của khách hàng, cùng lúc đó chi nhánh vào xem đơn cần xác nhận thì thấy đơn hàng của khách hàng này


<b>ERR05: Dirty read</b> T1 (User = khách hàng): đặt đơn T2 (User = chi nhánh): xem đơn			
<b>sp_Tao_DH</b>	<b>Khóa</b>	<b>sp_DonHang_CN_XuLy</b>	<b>Khóa</b>
<u><b>Input:</b></u> @HINHTHUCTT, @MADIACHI, @MAKH, @MACN, @PHIVANCHUYEN, @LIST_MONAN <u><b>Output:</b></u>		<u><b>Input:</b></u> @MACN, @TRANGTHAIDH, @TGBD, @TGKT <u><b>Output:</b></u>	
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL <b>READ COMMITTED</b>		SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL <b>READ UNCOMMITTED</b>	
<b>BEGIN TRAN</b>			



<p><b>B1: Kiểm tra tình trạng cửa hàng có đang hoạt động hay không</b></p> <pre> IF (@HINHTHUCTT='CHUYEN KHOAN' OR @HINHTHUCTT='VI' OR @HINHTHUCTT='NGAN HANG') BEGIN  IF NOT EXISTS(SELECT MACN FROM CUAHANG WHERE MACN=@MACN AND TINHTRANGCH ='AVAILABLE') BEGIN ROLLBACK TRAN RAISERROR ('CUA HANG KHONG HOAT DONG',16,1) RETURN END </pre>	<p>T1 xin khóa S trên bảng (CUAHANG)</p> <p>SQL cấp khóa S(CUAHANG) và trả khóa S</p>		
<p><b>B2: Tạo biến lưu lại số dư ví và tạo tự động các thông tin cần cho đơn hàng</b></p> <pre> DECLARE @SODUVI INT=(SELECT SODUVI FROM KHACHHANG WHERE MAKH=@MAKH) </pre>	<p>T1 xin khóa S(KHACHHANG)</p> <p>SQL: cấp khóa S(KHACHHANG) và trả khóa S</p>		

 <pre> DECLARE @MADH INT EXEC sp_IDMAX 'DON_DH',@MADH OUT IF @@ERROR&lt;&gt;0 BEGIN     ROLLBACK TRAN     RAISERROR ('KHONG TAO DUOC DON HANG',16,1)     RETURN END DECLARE @STT INT =(SELECT MAX(STT) FROM @list_MONAN) DECLARE @I INT = 1 WHILE (@I&lt;= @STT) BEGIN     DECLARE @MAMONAN VARCHAR(10)     DECLARE @SOLUONG INT         </pre>	<p>T1 xin khóa X trên bảng PHAMVIBANG với dòng có có TENPHAMVI='DON_DH' ,</p> <p>SQL cấp khóa X(TENPHAMVI) và giữ đến khi T1 commit</p> <p>T1 xin khóa X trên bảng DON_DH</p> <p>SQL cấp khóa X(DON_DH) và giữ đến khi T1 commit</p> <p>T1 xin khóa X trên THUCDONDATHANG</p> <p>SQL cấp khóa X(THUCDONDATHANG ) và giữ đến khi T1 commit</p>		
--	---	--	--

<pre> SELECT @MAMONAN=MAMONAN,@SOLUONG=SOLU ONG FROM @list_MONAN WHERE STT=@I  EXEC sp_ThemThucDonDatHang @MAMONAN,@MADH,@SOLUONG  IF @@ERROR &lt;&gt;0  BEGIN  ROLLBACK TRAN  RAISERROR ('KHONG TAO DUOC DON HANG',16,1)  RETURN  END  SET @I=@I+1  END </pre>			
WAITFOR DELAY '00:00:10'			
		BEGIN TRAN	
		<pre> SELECT * FROM DON_DH DH JOIN KHACHHANG KH ON DH.MAKH=KH.MAKH JOIN CHINHANH CN ON DH.MACN=CN.MACN JOIN CUAHANG CH ON CH.MACN=CN.MACN  WHERE DH.MACN=@MACN AND DH.TRANGTHAIDH=@TRANGTHAIDH </pre>	T2 đọc không xin khóa


		SELECT COUNT (DON.MADH) FROM (SELECT DH.MADH FROM DON_DH DH JOIN KHACHHANG KH ON DH.MAKH=KH.MAKH JOIN CHINHANH CN ON DH.MACN=CN.MACN JOIN CUAHANG CH ON CH.MACN=CN.MACN  WHERE DH.MACN=@MACN AND DH.TRANGTHAIDH=@TRANGTHAIDH) DON	
		COMMIT TRAN	
<p>B3: Tính tổng tiền của đơn hàng và cập nhật lại số dư ví</p> <pre> IF (@HINHTHUCTT='VI') BEGIN      DECLARE @TONGTIEN INT=(SELECT     PHIVANCHUYEN+PHISP FROM DON_DH     WHERE MADH=@MADH)      UPDATE KHACHHANG SET     SODUVI=@SODUVI- @TONGTIEN WHERE     MAKH=@MAKH      IF @@ERROR &lt;&gt;0     BEGIN </pre>	<p>T1 xin khóa S(DON_DH)</p> <p>SQL: cấp khóa S(DON_DH) và trả khóa S</p> <p>T1 xin khóa X trên bảng (KHACHHANG) tại dòng MAKH = @MAKH</p> <p>SQL: cấp khóa X(KHACHHANG) và giữ đến khi commit</p>		

<b>ROLLBACK TRAN</b>  RAISERROR ('SO DU KHONG DU DE THANH TOAN',16,1)  RETURN  END  END  ELSE  BEGIN  ROLLBACK TRAN  RAISERROR ('HINH THUC THANH TOAN KHONG HOP LE',16,1)  RETURN  END  <b>COMMIT</b>			
---	--	--	--



## 2. Tình huống : Dirty read

Chi nhánh thêm món ăn vào cửa hàng nhưng trong lúc điền thông tin món ăn lại điền nhầm mô tả vào tên món ăn khiến hệ thống báo lỗi và cho rollback thao tác, cùng lúc đó khách hàng xem danh sách món ăn của chi nhánh thì xem được món ăn vừa thêm




**ERR06: Dirty read**

T1 (User = Chi nhánh): thêm món ăn			
T2 (User = Khách hàng): xem món ăn của chi nhánh			
<b>sp_ThemThucDon</b>	<b>Khóa</b>	<b>sp_MonAn_ChiNhanh</b>	<b>Khóa</b>
<u><b>Input:</b></u> @TENMONAN, @MOTA, @GIA, @MACN, @MALAT		<u><b>Input:</b></u> @MaCN	
<u><b>Output:</b></u>		<u><b>Output:</b></u>	
SET TRANSACTION ISOLATION		SET TRANSACTION ISOLATION	
LEVEL <b>READ COMMITTED</b>		LEVEL <b>READ UNCOMMITTED</b>	
<b>BEGIN TRAN</b>			
<b>B1: Khai báo biến chứa lỗi</b>			
DECLARE @ERROR INT = 0			
<b>B2: Kiểm tra chi nhánh có tồn tại hay không</b>			
 IF NOT EXISTS(SELECT MACN FROM CHINHANH WHERE MACN=@MACN) BEGIN ROLLBACK TRAN	T1 xin khóa S trên bảng CHINHANH SQL cấp khóa S(CHINHANH) và trả khóa S		

RAISERROR ('KHONG TON TAI CHI NHANH',16,1)  RETURN  END			
<b>B2: Kiểm tra loại ẩm thực có tồn tại hay không</b>   IF NOT EXISTS(SELECT MALAT FROM LOAIAMTHUC WHERE MALAT=@MALAT)  BEGIN ROLLBACK TRAN RAISERROR ('KHONG TON TAI LOAI AM THUC NAY',16,1)  RETURN  END	T1 xin khóa S trên bảng LOAIAMTHUC  SQL cấp khóa S(LOAIAMTHUC) và trả khóa S		
<b>B3: kiểm tra món ăn đã tồn tại hay không</b>	T1 xin khóa S trên bảng THUCDON  SQL cấp khóa S và trả khóa S		

 <pre> IF EXISTS (SELECT MAMONAN FROM THUCDON WHERE MACN=@MACN AND TENMONAN=@TENMONAN)  BEGIN      ROLLBACK TRAN      RAISERROR ('ĐÃ TỒN TẠI MÓN ĂN NÀY',16,1)      RETURN  END </pre>			
<p>B4: cài đặt ID cho món ăn vào thêm vào thực đơn</p>  <pre> DECLARE @MAMONAN CHAR(10)  EXEC sp_IDMAX 'THUCDON',@MAMONAN OUT  INSERT INTO THUCDON </pre>	<p>T1 xin khóa X trên PHAMVIBANG</p> <p>SQL cấp khóa X(PHAMVIBANG) và giữ đến khi T1 commit</p> <p>T1 xin khóa X trên bảng THUCDON</p>		



VALUES (@MAMONAN, @TENMONAN, @MOTA, @GIA, 'AVAILABLE', @HINHANHTD, @DIACHIHINHANHTD, @MACN, @MALAT)  IF @@ERROR<>0  SET @ERROR=@ERROR+1	SQL cấp khóa X(THUCDON) và giữ đến khi commit		
<b>WAITFOR DELAY '00:00:10'</b>			
		<b>BEGIN TRAN</b>	
		IF EXISTS(SELECT MACN FROM CHINHANH WHERE MACN=@MACN)  SELECT * FROM THUCDON WHERE MACN=@MACN  ELSE  RAISERROR ('KHONG TON TAI CHI NHANH',16,1)  <b>COMMIT TRAN</b>	T2 đọc không xin khóa
<b>B4: kiểm tra lỗi, nếu có thì hệ thống rollback</b>  IF (@ERROR<>0)  BEGIN  PRINT N'KHÔNG THỂ THÊM MÓN ĂN'	 T1 trả khóa X(THUCDON)		



ROLLBACK TRAN			
RETURN 0			
END			
<b>COMMIT TRAN</b>			

### III. Sinh viên thực hiện: 20127317


#### 1. Tình huống 1: Unrepeatable read

Chi nhánh nhận được đơn hàng nhưng quyết định hủy đơn, cùng lúc đó Khách Hàng cũng quyết định hủy đơn làm cho nhưng vì không thể đọc lại khiến cho đơn hàng bị hủy 2 lần làm cho tài khoản khách hàng được hoàn 2 lần tiền

<b>ERR07: Unrepeatable read</b>			
T1 (User = Chi nhánh)			
T2 (User = Khách hàng)			
sp_CapNhat_DH_CN	Khóa	sp_CapNhat_DH_KH	Khóa
<b><u>Input:</u></b> @TRANGTHAIDH CHAR(20) (CANCELED),  @MACN VARCHAR(10),  @MADH VARCHAR(10)		<b><u>Input:</u></b> @TRANGTHAIDH CHAR(20) (CANCELED),  @MAKH VARCHAR(10),  @MADH VARCHAR(10)	
SET TRANSACTION ISOLATION  LEVEL <b>READ COMMITTED</b>		SET TRANSACTION ISOLATION  LEVEL <b>READ COMMITTED</b>	

<b>BEGIN TRAN</b>			
<b>B1: KIỂM TỒN TẠI ĐƠN HÀNG</b>  IF NOT EXISTS(SELECT MADH FROM DON_DH WHERE MADH=@MADH )  BEGIN ROLLBACK TRAN RAISERROR ('KHONG TON TAI DON HANG',16,1) RETURN END	  T1 Xin khóa S(DON_DH) trên dòng MADH=@MADH và trả sau khi đọc  SQL: cấp khóa S		
<b>KIỂM TRA TỒN TẠI CHI NHÁNH</b>  IF NOT EXISTS(SELECT MACN FROM CHINHANH WHERE MACN=@MACN)  BEGIN ROLLBACK TRAN RAISERROR ('KHONG TON TAI CHI NHANH',16,1) RETURN END	  T1 Xin khóa S(CHINHANH) trên dòng MACN=@MACN và trả sau khi đọc  SQL: cấp khóa S		

<b>KIỂM TRA GIÁ TRỊ TRẠNG THÁI</b>  IF (@TRANGTHAIDH='PROCESSING' OR @TRANGTHAIDH='CANCELED' )			
BEGIN			
<b>KIỂM TRA TRẠNG THÁI ĐƠN HÀNG CẦN ĐƯỢC CẬP NHẬT</b>  IF NOT EXISTS(SELECT MADH FROM DON_DH WHERE MADH=@MADH AND MACN=@MACN AND TRANGTHAIDH='AVAILABLE')  BEGIN ROLLBACK TRAN RAISERROR ('KHONG NHAN DON DUOC',16,1) RETURN END	T1 Xin khóa S(DON_DH) trên dòng MADH=@MADH và TRANGTHAIDH='AV AILABLE' trả sau khi đọc  SQL: cấp khóa S		


WAITFOR DELAY '0:00:10'			
		BEGIN TRAN	
		KIỂM TRA SỰ TỒN TẠI CỦA ĐƠN HÀNG IF NOT EXISTS(SELECT MADH FROM DON_DH WHERE MADH=@MADH) BEGIN ROLLBACK TRAN RAISERROR ('KHONG TON TAI DON HANG',16,1) RETURN END	T2 Xin khóa S(DON_DH) trên dòng MADH=@MA DH và trả sau khi đọc SQL: cấp khóa S

		<p><b>KIỂM TRA SỰ TỒN TẠI CỦA KHÁCH HÀNG</b></p> <pre> IF NOT EXISTS(SELECT MAKH FROM KHACHHANG WHERE MAKH=@MAKH)  BEGIN          ROLLBACK TRAN          RAISERROR ('KHÔNG TỒN TẠI KHÁCH HÀNG',16,1)          RETURN  END </pre>	<p>T2 Xin khóa S(KHACHHAN G) trên dòng MAKH=@MA KH và trả sau khi đọc</p> <p>SQL: cấp khóa S</p>
		<p><b>KIỂM TRA TRẠNG THÁI KHÁCH HÀNG MUỐN CẬP NHẬT</b></p> <pre> IF (@TRANGTHAIDH='CANCELED')  BEGIN </pre>	<p>T2 Xin khóa S(DON_DH) trên dòng MADH=@MA DH AND MACN=@MAC</p>


		<p>KIỂM TRA TRẠNG THÁI CỦA ĐƠN HÀNG CẦN ĐƯỢC CẬP NHẬT CÓ PHÙ HỢP KHÔNG</p> <p>IF NOT EXISTS (SELECT MADH FROM DON_DH MADH=@MADH AND MAKH=@MAKH AND TRANGTHAIDH='AVAILABLE')</p> <p>BEGIN</p> <p>ROLLBACK TRAN</p> <p>RAISERROR ('KHONG HUY DON DUOC',16,1)</p> <p>RETURN</p> <p>END</p>	<p>N AND TRANGTHAIDH='AVAILABLE' và trả sau khi đọc</p> <p>SQL: cấp khóa S</p>
		<p>NẾU TRẠNG THÁI ĐƯỢC PHÉP HỦY THÌ CẬP NHẬT HỦY ĐƠN CHO ĐƠN HÀNG</p> <p>UPDATE DON_DH SET TRANGTHAIDH=@TRANGTHAIDH WHERE MADH=@MADH</p> <p>IF @@ERROR &lt;&gt;0</p> <p>BEGIN</p> <p>ROLLBACK TRAN</p>	<p>T2 Xin khóa X(DON_DH) trên dòng MADH=@MADH và giữ tới khi commit</p> <p>SQL: cấp khóa X</p>

		RAISERROR ('KHONG HUY DON DUOC',16,1)  RETURN  END	
		LẤY SỐ TIỀN KHÁCH HÀNG ĐÃ TRẢ CHO ĐƠN HÀNG  DECLARE @TONGTIEN INT = (SELECT PHIVANCHUYEN+ PHISP FROM DON_DH WHERE MADH=@MADH)	T2 đọc trên DON_DH
		HOÀN TIỀN ĐƠN HÀNG CHO KHÁCH HÀNG  UPDATE KHACHHANG SET SODUVI=SODUVI+@TONGTIEN WHERE MAKH=@MAKH  IF @@ERROR <>0  BEGIN  ROLLBACK TRAN	T2 xin khóa X(KHACHHAN G) trên dòng có MAKH=@MA KH  SQL cấp khóa X  T2 COMMIT và kết thúc



		RAISERROR ('LOI HE THONG THANH TOAN',16,1)  RETURN  END  <b>COMMIT TRAN</b>  RETURN	
<b>CẬP NHẬT TRẠNG THÁI MỚI CHO ĐƠN HÀNG</b>  UPDATE DON_DH SET TRANGTHAIDH=@TRANGTHAIDH WHERE MADH=@MADH  IF @@ERROR <>0	  T1 Xin khóa X(DON_DH) trên dòng MADH=@MADH và giữ tới khi commit  SQL: cấp khóa X		

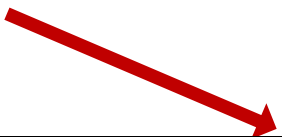

<p>BEGIN</p> <p>ROLLBACK TRAN</p> <p>RAISERROR ('KHONG NHAN DON DUOC',16,1)</p> <p>RETURN</p> <p>END</p>			
<p><b>NẾU LÀ HỦY ĐƠN THÌ HOÀN TIỀN LẠI CHO KHÁCH HÀNG</b></p> <p>IF @TRANGTHAIDH='CANCELED'</p> <p>BEGIN</p> <p><b>LẤY MÃ KHÁCH HÀNG</b></p> <p>DECLARE @MAKH VARCHAR(10) = (SELECT MAKH FROM DON_DH WHERE MADH=@MADH)</p> <p><b>LẤY SỐ TIỀN CẦN PHẢI HOÀN</b></p> <p>DECLARE @TONGTIEN INT = (SELECT PHIVANCHUYEN+ PHISP FROM DON_DH WHERE MADH=@MADH)</p>	<p>T1 xin khóa S(KHACHHANG) trên dòng có MAKH=@MAKH và trả sau khi đọc xong</p> <p>SQL cấp khóa s</p>		

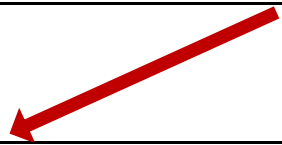
<p><b>HOÀN TIỀN CHO KHÁCH HÀNG</b></p> <pre> UPDATE KHACHHANG SET SODUVI=SODUVI+@TONGTIEN WHERE MAKH=@MAKH  IF @@ERROR &lt;&gt;0  BEGIN      ROLLBACK TRAN      RAISERROR ('LOI HE THONG THANH TOAN',16,1)      RETURN  END  END </pre> 	<p>T1 xin khóa X(KHACHHANG) trên dòng có MAKH=@MAKH  SQL cấp khóa X</p>		
<p><b>COMMIT TRAN</b></p> <pre> RETURN </pre>	<p>T1 COMMIT và kết thúc</p>		


## 2. Tình huống 2: Unrepeatable read

Chi nhánh cập nhật lại tình trạng cửa hàng đóng cửa thành công nhưng vẫn có đơn hàng được đặt tới chi nhánh

<b>ERR05: Unrepeatable read</b> <b>T1 (User = khách hàng): đặt đơn</b> <b>T2 (User = chi nhánh): cập nhật tình trạng cửa hàng</b>			
<b>sp_Tao_DH</b>	<b>Khóa</b>	<b>sp_DonHang_CN_XuLy</b>	<b>Khóa</b>
<b><u>Input:</u></b> @HINHTHUCTT, @MADIACHI, @MAKH, @MACN, @PHIVANCHUYEN, @LIST_MONAN <b><u>Output:</u></b>		<b><u>Input:</u></b> @MACN, @TRANGTHAIDH, @TGBD, @TGKT <b><u>Output:</u></b>	
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL <b>READ COMMITTED</b>		SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL <b>READ UNCOMMITTED</b>	
<b>BEGIN TRAN</b>			
<b>B1: Kiểm tra tình trạng cửa hàng có đang hoạt động hay không</b> IF (@HINHTHUCTT='CHUYEN KHOAN' OR @HINHTHUCTT='VI' OR @HINHTHUCTT='NGAN HANG')  IF NOT EXISTS(SELECT MACN FROM CUAHANG WHERE MACN=@MACN AND TINHTRANGCH='AVAILABLE')  BEGIN  ROLLBACK TRAN	T1 xin khóa S trên bảng CUAHANG trên dòng có MACN=@MACN và TINHTRANGCH='AVAI LABLE' và trả sau khi đọc  SQL cấp khóa S(CUAHANG)		

RAISERROR ('CUA HANG KHONG HOAT DONG',16,1) RETURN END			
WAITFOR DELAY '0:00:10'			
		BEGIN TRAN	
		<p>CẬP NHẬT TRẠNG THÁI</p> <pre> UPDATE CUAHANG SET TENCH=@TENCH,@TG_HD_MO=@TG_HD_MO ,@TG_HD_DONG= @TG_HD_DONG,TINHTRANGCH= @TINHTRANGCH WHERE MACN=@MACN  IF @@ERROR&lt;&gt;0  BEGIN      PRINT N'LỖI HỆ THỐNG'      ROLLBACK TRAN      RETURN  END </pre>	<p>T2 xin khóa X trên bảng CUAHANG trên dòng có MACN=@MACN</p> 

		COMMIT TRAN	T2 commit
<p><b>B2: Tạo biến lưu lại số dư ví và tạo tự động các thông tin cần cho đơn hàng</b></p> <pre> DECLARE @SODUVI INT=(SELECT SODUVI FROM KHACHHANG WHERE MAKH=@MAKH)  <b>LẤY MÃ ĐƠN MỚI</b> DECLARE @MADH INT EXEC sp_IDMAX 'DON_DH',@MADH OUT  DECLARE @MAKHUVUC VARCHAR(10)=NULL  DECLARE @NGAYTAO DATETIME=GETDATE()  <b>TẠO ĐƠN HÀNG</b> EXEC sp_ThemDonDH @MADH,'AVAILABLE',@NGAYTAO,@HINHTHUC TT,0,@PHIVANCHUYEN,@MADIACHI, @MAKH, @MACN,NULL,@MAKHUVUC  IF @@ERROR&lt;&gt;0 BEGIN ROLLBACK TRAN </pre>	 <p>T1 xin khóa X trên PHAMVIBANG trên dòng có TENPHAMVI='DON_DH' và giữ cho tới khi T1 commit</p> <p>SQL cấp khóa X(PHAMVIBANG)</p> <p>T1 xin khóa X trên bảng DON_DH và giữ cho tới khi T1 commit</p> <p>SQL cấp khóa X(DON_DH)</p> <p>T1 xin khóa X trên THUCDONDATHANG và giữ cho tới khi T1 commit</p> <p>SQL cấp khóa X(THUCDONDATHANG)</p>		

<pre> RAISERROR ('KHONG TAO DUOC DON HANG',16,1)  RETURN  END  LẤY SỐ MÓN CẦN PHẢI THÊM  DECLARE @STT INT =(SELECT MAX(STT) FROM @list_MONAN)  DECLARE @I INT = 1 WHILE (@I&lt;= @STT) BEGIN     DECLARE @MAMONAN VARCHAR(10)     DECLARE @SOLUONG INT      LẤY THÔNG TIN MÓN ĐỂ THÊM      SELECT     @MAMONAN=MAMONAN,@SOLUONG=SOLU     ONG FROM @list_MONAN WHERE     STT=@I      THÊM MÓN VÀO ĐƠN HÀNG      EXEC sp_ThemThucDonDatHang     @MAMONAN,@MADH,@SOLUONG      IF @@ERROR &lt;&gt;0     BEGIN         ROLLBACK TRAN </pre> 			
---	--	--	--

RAISERROR ('KHONG TAO DUOC DON HANG',16,1)  RETURN  END  SET @I=@I+1  END			
<p><b>B3: Tính tổng tiền của đơn hàng và cập nhật lại số dư ví</b></p> IF (@HINHTHUCTT='VI') BEGIN <p><b>Lấy số tiền cần phải trừ</b></p> DECLARE @TONGTIEN INT=(SELECT PHIVANCHUYEN+PHISP FROM DON_DH WHERE MADH=@MADH)	<p>T1 đã có khóa X(DON_DH) trên dòng MADH=@MADH nên không cần xin khóa để đọc</p>		
<p><b>Cập nhật lại số tiền của khách hàng</b></p>	<p>T1 xin khóa X trên bảng KHACHHANG trên dòng có MAKH=@MAKH</p> <p>SQL: cấp khóa X(KHACHHANG) và trả khóa khi commit</p> <p>T1 commit</p>		



UPDATE KHACHHANG SET SODUVI=@SODUVI- @TONGTIEN WHERE MAKH=@MAKH IF @@ERROR <>0 BEGIN ROLLBACK TRAN RAISERROR ('SO DU KHONG DU DE THANH TOAN',16,1) RETURN END END END <b>COMMIT</b>			
---	--	--	--

#### IV. Sinh viên thực hiện: 20127577

##### 1. Tình huống 1: Phantom

Khách hàng lấy danh sách món ăn theo thứ tự tăng dần của giá nhưng lúc đó chi nhánh thêm một món vào làm cho số món hiện ra khác với số lượng món trả về

<b>ERR10: Phantom</b>			
T1 (User = Khách Hàng ):			
T2 (User = Chi Nhánh):			
<b>sp_MonAn_TheoGia</b>	<b>Khóa</b>	<b>sp_ThemThucDon</b>	

<b><u>Input:</u></b> @SL,@THUTU <b><u>Output:</u></b> @OUTPUT		<b><u>Input:</u></b> @TENMONAN, @MOTA, @GIA, @HINHANHTD , @DIACHIHINHANHTD , @MACN , @MALAT	Khóa
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ COMMITTED		SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ COMMITTED	
BEGIN TRAN			
BƯỚC 1 LẤY CÁC MÓN CÓ GIÁ THẤP NHẤT  SELECT TOP (@SL) * FROM THUCDON ORDER BY GIA ASC	T1 xin khóa S(THUCDON) với các dòng có giá thấp nhất và trả sau khi đọc  SQL: cấp khóa S		
WAITFOR DELAY '0:00:10'			
		BEGIN TRAN	


		<p><b>BƯỚC 1 KIỂM TRA CHI NHÁNH CÓ TỒN TẠI KHÔNG</b></p> <pre> IF NOT EXISTS(SELECT MACN FROM CHINHANH WHERE MACN=@MACN)  BEGIN          ROLLBACK TRAN          RAISERROR ('KHONG TON TAI CHI NHANH',16,1)          RETURN  END </pre>	<p>T2 xin khóa S(CHINHANH) tại dòng có MACN=@MACN và trả sau khi đọc</p> <p>SQL: cấp khóa S(CHINHANH)</p>
		<p><b>KIỂM TRA ĐÃ TỒN TẠI LOẠI ẨM THỰC NÀY HAY CHƯA</b></p> <pre> IF NOT EXISTS(SELECT MALAT FROM LOAIAMTHUC WHERE MALAT=@MALAT)  BEGIN          ROLLBACK TRAN          RAISERROR ('KHONG TON TAI LOAI AM THUC NAY',16,1)          RETURN  END </pre>	<p>T2 xin khóa S(LOAIAMTHUC) tại dòng có MALAT=@MALAT và trả sau khi đọc</p> <p>SQL: cấp khóa S</p>


		<p>KIỂM TRA XEM CHI NHÁNH ĐÃ CÓ MÓN ĂN CÓ TÊN NÀY CHƯA</p> <pre> IF EXISTS (SELECT MAMONAN FROM THUCDON WHERE MACN=@MACN AND TENMONAN=@TENMONAN)          ROLLBACK TRAN          RAISERROR ('ĐÃ TON TẠI MÓN ĂN NAY',16,1)          RETURN  END </pre>	<p>T2 xin khóa S(THUCDON) tại dòng có MACN=@MACN AND TENMONAN=@TENMONAN và trả sau khi đọc</p> <p>SQL: cấp khóa S</p>
		<p>LẤY MÃ MÓN ĂN MỚI</p> <pre> DECLARE @MAMONAN VARCHAR(10) EXEC sp_IDMAX 'THUCDON',@MAMONAN OUT </pre>	<p>T2 xin khóa X(PHAMVIBA NG) tại dòng có TENPHAMVI='THUCDON' và giữ cho tới khi commit</p> <p>SQL cấp khóa X</p>
		<p>THÊM MÓN ĂN MỚI VÀO BẢNG</p>	<p>T2 xin khóa X(THUCDON)</p>

		<pre> INSERT INTO THUCDON VALUES(@MAMONAN,@TENMONAN,@MOTA, @GIA,'AVAILABLE',@HINHANHTD,@DIACHIHI NHANHTD, @MACN, @MALAT)  IF @@ERROR&lt;&gt;0  BEGIN      PRINT 'KHONG THEM MON DUOC'      ROLLBACK TRAN      RETURN  END </pre>	và giữ tới khi commit  SQL cấp khóa X
		COMMIT TRAN	T2 commit
SELECT COUNT(TD.MAMONAN) SOLUONG FROM ( SELECT TOP (@SL) * FROM THUCDON ORDER BY GIA ASC) TD	T1 xin khóa S(THUCDON) với các dòng có giá thấp nhất và trả sau khi đọc  SQL: cấp khóa S		
COMMIT TRAN	T1 commit		

## 2. Tình huống 2: Phantom

T2 sau khi kiểm tra tập dữ liệu ngân hàng của mình chưa có trong cơ sở dữ liệu chuẩn bị tiến hành thêm vào đó thì T1 thêm vào cơ sở dữ liệu đó khiến xuất hiện 2 tài khoản giống nhau

ERR11: PHANTOM			
T1 (User = Khách Hàng 1): Đăng ký Ngân hàng			
T2 (User = Khách hàng 2): Đăng ký Ngân hàng			
sp_CapNhatNganHang	Khóa	sp_CapNhatNganHang	Khóa
<b>Input:</b> @MAND , @LOAIND , @TENNGANHANG, @TENCHINHANH, @STK		<b>Input:</b> @MAND , @LOAIND , @TENNGANHANG, @TENCHINHANH, @STK	
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ COMMITTED		SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ COMMITTED	
BEGIN TRAN			
Kiểm tra loại người dùng  IF @LOAIND<0 OR @LOAIND>5  BEGIN  RAISERROR (N'KHÔNG TỒN TẠI NGƯỜI DÙNG',16,1);			


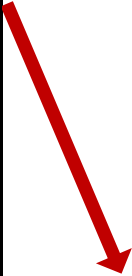
ROLLBACK  RETURN  END			
IF @LOAIND=5  Kiểm tra Khách hàng có tồn tại hay không  IF NOT EXISTS(SELECT MAKH FROM KHACHHANG WHERE MAKH=@MAND)  BEGIN  RAISERROR (N'KHÔNG TỒN TẠI NGƯỜI DÙNG',16,1);  ROLLBACK  RETURN  END	  T1 xin khóa S(KHACHHANG) trên dòng có MAKH=@MAND và trả sau khi đọc  SQL: Cấp khóa S		
Lấy mã tài khoản nếu tài khoản đã tồn tại  DECLARE @MATKNH INT= (SELECT CONVERT(INT, MASTKNGANHANG) FROM	T1 xin khóa S(NGANHANG) trên dòng có STK=@STK AND TENNGANHANG=@T ENNGANHANG AND TENCHINHANH=@T		

NGANHANG WHERE STK=@STK AND TENNGANHANG=@TENNGANHANG AND TENCHINHANH=@TENCHINHANH )	ENCHINHANH và trả sau khi đọc SQL: Cấp khóa S		
WAITFOR DELAY '0:00:10'			
		BEGIN TRAN	
		Kiểm tra loại người dùng IF @LOAIND<0 OR @LOAIND>5 BEGIN RAISERROR (N'KHÔNG TỒN TẠI NGƯỜI DÙNG',16,1); ROLLBACK RETURN END	



		<p>IF @LOAIND=4</p> <p>Kiểm tra Tài Xế có tồn tại hay không</p> <pre> IF NOT EXISTS(SELECT MATX FROM TAIXE WHERE MATX=@MAND)  BEGIN          RAISERROR (N'KHÔNG TỒN TẠI NGƯỜI DÙNG',16,1);          ROLLBACK          RETURN  END </pre>	<p>T2 xin khóa S(TAIXE) trên dòng có MATX=@MAND và trả sau khi đọc</p> <p>SQL: Cấp khóa S</p>
		<p>Lấy mã tài khoản nếu tài khoản đã tồn tại</p> <pre> DECLARE @MATKNH INT= (SELECT CONVERT(INT, MASTKNGANHANG) FROM NGANHANG NH WHERE STK=@STK AND TENNGANHANG=@TENNGANHANG AND TENCHINHANH=@TENCHINHANH ) </pre>	<p>T2 xin khóa S(NGANHANG) trên dòng có STK=@STK AND TENNGANHANG=@TENNGANHANG AND TENCHINHANH=@TENCHINHANH và trả sau khi đọc</p>

			SQL: Cấp Khóa S
		WAITFOR DELAY '0:00:10'	
<p>Thêm tài khoản mới vào bảng Tài Khoản nếu tài khoản chưa tồn tại</p> <pre> IF @MATKNH&gt;0     DECLARE @DONOTHING INT =0 ELSE BEGIN     EXEC sp_IDMAX     'NGANHANG',@MATKNH OUT     EXEC sp_ThemNganHang     @MATKNH,@TENNGANHANG,@TENCHINHANH,@STK     IF @@ERROR &lt;&gt;0     BEGIN </pre>	<p>T1 xin khóa X(PHAMVIBANG) trên dòng có TENPHAMVI='NGANHANG' và giữ tới khi commit</p> <p>SQL: Cấp khóa X</p> <p>T1 xin khóa X(NGANHANG) và giữ tới khi commit</p> <p>SQL: Cấp khóa X</p>		

RAISERROR (N'KHONG THÊM ĐƯỢC TÀI KHOẢN NGÂN HÀNG',16,1)  ROLLBACK  RETURN  END  END			
Cập nhật lại thông tin khách hàng  IF @LOAIND=5  BEGIN  UPDATE KHACHHANG SET MATKNGANHANG=@MATKNH WHERE MAKH=@MAND  IF @@ERROR <>0  BEGIN  RAISERROR (N'KHONG THÊM ĐƯỢC TÀI KHOẢN NGÂN HÀNG',16,1)  ROLLBACK TRAN  RETURN  END	  T1 xin khóa X(KHACHHANG) tại dòng có MAKH=@MAND và dữ tới khi commit  SQL: Cấp khóa X  T1 COMMIT  		

<p><b>COMMIT TRAN</b></p> <p>RETURN</p> <p>END</p>			
		<p>Thêm tài khoản mới vào bảng TÀI KHOẢN nếu tài khoản chưa tồn tại</p> <pre> IF @MATKNH&gt;0     DECLARE @DONOTHING INT =0 ELSE BEGIN     EXEC sp_IDMAX     'NGANHANG',@MATKNH OUT     EXEC sp_ThemNganHang     @MATKNH,@TENNGANHANG,@TENCHINHANH,@STK     IF @@ERROR &lt;&gt;0     BEGIN         RAISERROR (N'KHONG THÊM ĐƯỢC TÀI KHOẢN NGÂN HÀNG',16,1)         ROLLBACK     </pre>	<p>T2 xin khóa X(PHAMVIBA NG) trên dòng có TENPHAMVI='NGANHANG' và giữ tới khi commit</p> <p>SQL: Cấp khóa X</p> <p>T2 xin khóa X(NGANHANG) và giữ tới khi commit</p> <p>SQL: Cấp khóa X</p>

		RETURN  END  END	
		<p>Cập nhật thông tin của tài xế</p> IF @LOAIND=4  BEGIN  UPDATE TAIXE SET MATKNGANHANG=@MATKNH WHERE MATX=@MAND  IF @@ERROR <>0  BEGIN  RAISERROR (N'KHONG THÊM ĐƯỢC TÀI KHOẢN NGÂN HÀNG',16,1)  ROLLBACK TRAN  RETURN  END  COMMIT TRAN  RETURN  END	T2 xin khóa X(TAIXE) tại dòng có MATX=@MAN D và giữ tới khi commit  SQL: Cấp khóa X  T1 COMMIT

