

**QUẢN TRỊ DỮ LIỆU - CT467**  
**BÀI THỰC HÀNH 2 - MYSQL NÂNG CAO**  
**&-&**

**Bài 1. Tạo thủ tục với các điều kiện chỉ định:**

**1.**

```
3  -- Câu 1
4  delimiter $$
5  • drop procedure if exists hienthikhoa $$
6  • create procedure hienthikhoa (in ma_khoa char(8))
7  begin
8      if exists (select * from khoa where makhoa=ma_khoa) then
9          select k.makhoa, k.tenkhoa, count(sv.mssv) as soluong_sv
10         from sinhvien sv join khoa k on sv.makhoa = k.makhoa
11         where k.makhoa = ma_khoa
12         group by k.makhoa;
13     else
14         select "Không có khoa" as thongbao;
15     end if;
16 end $$
17
18 • call hienthikhoa("CNTT&TT");
```

**Result Grid** | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

	makhoa	tenkhoa	soluong_sv
▶	CNTT&TT	Công nghệ thông tin và Truyền thông	5

**Result 2** ×

**Output**

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	14:54:15	drop procedure if exists hienthikhoa	0 row(s) affected
✓ 2	14:54:15	create procedure hienthikhoa (in ma_khoa char(8)) begin if exists (select * from khoa where makhoa=ma_kho...	0 row(s) affected
✓ 3	14:54:18	call hienthikhoa("CNTT&TT")	1 row(s) returned

**Hình 1.1: Số sinh viên của khoa CNTT&TT**

```

3  -- Câu 1
4  delimiter $$
5  • drop procedure if exists hienthikhoa $$
6  • create procedure hienthikhoa (in ma_khoa char(8))
7  begin
8      if exists (select * from khoa where makhoa=ma_khoa) then
9          select k.makhoa, k.tenkhoa, count(sv.mssv) as soluong_sv
10         from sinhvien sv join khoa k on sv.makhoa = k.makhoa
11         where k.makhoa = ma_khoa
12         group by k.makhoa;
13     else
14         select "Không có khoa" as thongbao;
15     end if;
16 end $$
17
18 • call hienthikhoa("MT");

```

Result Grid
Filter Rows:
Export:
Wrap Cell Content:

	thongbao
▶	Không có khoa

Result 2 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	14:57:19	drop procedure if exists hienthikhoa	0 row(s) affected
✓ 2	14:57:19	create procedure hienthikhoa (in ma_khoa char(8)) begin if exists (select * from khoa where makhoa=ma_kh...	0 row(s) affected
✓ 3	14:57:22	call hienthikhoa("MT")	1 row(s) returned

**Hình 1.2: Không tìm được khoa MT**

2.

The screenshot shows a SQL Developer window with a PL/SQL script and its execution results. The script defines a procedure `hienthisinhvien` that takes a score `diem` as input. It checks if there are students with a score less than `diem`. If yes, it returns their details; otherwise, it returns a message: "Không có sinh viên nào". The procedure is called with `hienthisinhvien(5)`.

**Result Grid:**

mssv	hoten	mahp	diem
B1234567	Nguyễn Thanh Hải	CT101	4
B1234567	Nguyễn Thanh Hải	CT176	1
B1334569	Nguyễn Thị Trúc Mã	SP102	2
B1334569	Nguyễn Thị Trúc Mã	CT101	4
B1345679	Bùi Hoàng Yến	CT101	2

**Action Output:**

#	Time	Action	Message
1	14:57:19	drop procedure if exists hienthikhoa	0 row(s) affected
2	14:57:19	create procedure hienthikhoa (in ma_khoa char(8)) begin if exists (select * from khoa where makhoa=ma_kh...	0 row(s) affected
3	14:57:22	call hienthikhoa("MT")	1 row(s) returned
4	15:03:19	drop procedure if exists hienthisinhvien	0 row(s) affected, 1 warning(s): 1305 PROCEDURE qldiem.hienthisinhvien does not exist
5	15:03:19	create procedure hienthisinhvien (in diem_ int) begin if exists (select * from ketqua where diem < diem_) then ...	0 row(s) affected

Hình 2.1: Các sinh viên có điểm trung bình dưới 5

The screenshot shows a SQL Developer window with a PL/SQL script and its execution results. The script defines a procedure `hienthisinhvien` that takes a score `diem` as input. It checks if there are students with a score less than `diem`. If yes, it returns their details; otherwise, it returns a message: "Không có sinh viên nào". The procedure is called with `hienthisinhvien(1)`.

**Result Grid:**

thongbao
Không có sinh viên nào

**Action Output:**

#	Time	Action	Message
4	15:03:19	drop procedure if exists hienthisinhvien	0 row(s) affected, 1 warning(s): 1305 PROCEDURE qldiem.hienthisinhvien does not exist
5	15:03:19	create procedure hienthisinhvien (in diem_ int) begin if exists (select * from ketqua where diem < diem_) then ...	0 row(s) affected
6	15:03:50	call hienthisinhvien(5)	5 row(s) returned
7	15:04:57	call hienthisinhvien(2)	1 row(s) returned
8	15:05:02	call hienthisinhvien(1)	1 row(s) returned

Hình 2.2: Không có sinh viên có điểm trung bình dưới 1

3.

```

35  -- Câu 3
36  delimiter $$
37  • drop procedure if exists diem_tb $$
38  • create procedure diem_tb (in mssv_ char(8), out dtb float)
39  begin
40      if exists (select * from sinhvien where mssv = mssv_) then
41          set dtb = (
42              select sum(kq.diem * hp.sotinchi) / sum(hp.sotinchi)
43              from ketqua kq join hocphan hp on kq.mahp = hp.mahp
44              where kq.mssv = mssv_
45              group by kq.mssv
46          );
47      else
48          set dtb = -1;
49      end if;
50  end $$
51  • call diem_tb('B1234567', @dtb);
52  select @dtb as diemtb;

```

Result Grid

diemtb
2.7142856121063232

Result 13 x

Output :

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 4	15:21:26	select @dtb as diemtb LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned
✓ 5	15:21:52	call diem_tb('B1234567', @dtb)	0 row(s) affected
✓ 6	15:21:52	select @dtb as diemtb LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned

Hình 3.1: Điểm trung bình của sinh viên có mã số sinh viên B1234567

```

35  -- Câu 3
36  delimiter $$
37  • drop procedure if exists diem_tb $$
38  • create procedure diem_tb (in mssv_ char(8), out dtb float)
39  begin
40      if exists (select * from sinhvien where mssv = mssv_) then
41          set dtb = (
42              select sum(kq.diem * hp.sotinchi) / sum(hp.sotinchi)
43              from ketqua kq join hocphan hp on kq.mahp = hp.mahp
44              where kq.mssv = mssv_
45              group by kq.mssv
46          );
47      else
48          set dtb = -1;
49      end if;
50  end $$
51  • call diem_tb('B2113328', @dtb);
52  select @dtb as diemtb;

```

Result Grid

	diemtb
▶	-1

Result 12 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 2	15:21:22	create procedure diem_tb (in mssv_ char(8), out dtb float) begin if exists (select * from sinhvien where mssv = ...	0 row(s) affected
✓ 3	15:21:26	call diem_tb('B2113328', @dtb)	0 row(s) affected
✓ 4	15:21:26	select @dtb as diemtb LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned

**Hình 3.2: Không có sinh viên có mã số sinh viên B2113328 (dtb = -1)**

4.

```

55  -- Câu 4
56  delimiter $$
57  • drop procedure if exists BangDiem_TB $$
58  • create procedure BangDiem_TB (in makhoa_ char(8))
59  begin
60      select k.tenkhoa, sv.hoten, (sum(kq.diem * hp.sotinchi) / sum(hp.sotinchi)) as diemtrungbinh
61      from sinhvien sv join ketqua kq on sv.mssv = kq.mssv
62                      join hocphan hp on kq.mahp = hp.mahp
63                      join khoa k on sv.makhoa = k.makhoa
64      where sv.mssv in (select mssv from sinhvien where makhoa = makhoa_)
65      group by kq.mssv;
66  end $$
67
68  • call BangDiem_TB("CNTT&TT");
69

```

Result Grid

	tenkhoa	hoten	diemtrungbinh
▶	Công nghệ thông tin và Truyền thông	Nguyễn Thanh Hải	2.7142857142857144
	Công nghệ thông tin và Truyền thông	Trần Thanh Mai	8.571428571428571
	Công nghệ thông tin và Truyền thông	Trần Thu Thủy	8.428571428571429
	Công nghệ thông tin và Truyền thông	Trần Hồng Trúc	6
	Công nghệ thông tin và Truyền thông	Bùi Hoàng Yến	3.2857142857142856

Result 15 ×

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	15:32:57	drop procedure if exists BangDiem_TB	0 row(s) affected
✓ 2	15:32:57	create procedure BangDiem_TB (in makhoa_ char(8)) begin select k.tenkhoa, sv.hoten, (sum(kq.diem * hp.sot...	0 row(s) affected
✓ 3	15:32:59	call BangDiem_TB("CNTT&TT")	5 row(s) returned

**Hình 4: Điểm trung bình của các sinh viên thuộc khoa CNTT&TT**



5.

```

70  -- Câu 5
71  delimiter $$
72  • drop procedure if exists svchuahochp $$
73  • create procedure svchuahochp(in mahp_ char(5))
74  begin
75      if exists (select * from hocphan where mahp = mahp_) then
76          select distinct kq.mssv, sv.hoten
77          from ketqua kq join sinhvien sv on kq.mssv = sv.mssv
78          where kq.mssv not in (select mssv from ketqua where mahp = mahp_);
79      else
80          select "Không có học phần này" as thongbao;
81      end if;
82  end $$
83
84  • call svchuahochp("CT101");

```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: [I](#)

	mssv	hoten
▶	B1345680	Trần Minh Tâm
	B1456790	Lê Khải Hoàng
	B1459230	Lê Văn Khang

Result 19 ×

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	15:42:23	drop procedure if exists svchuahochp	0 row(s) affected
✓ 2	15:42:23	create procedure svchuahochp(in mahp_ char(5)) begin if exists (select * from hocphan where mahp = mahp_)...	0 row(s) affected
✓ 3	15:42:25	call svchuahochp("CT101")	3 row(s) returned

**Hình 5.1: Những sinh viên chưa học học phần Lập trình căn bản (CT101)**

```

70  -- Câu 5
71  delimiter $$
72  • drop procedure if exists svchuahochp $$
73  • create procedure svchuahochp(in mahp_ char(5))
74  begin
75      if exists (select * from hocphan where mahp = mahp_) then
76          select distinct kq.mssv, sv.hoten
77          from ketqua kq join sinhvien sv on kq.mssv = sv.mssv
78          where kq.mssv not in (select mssv from ketqua where mahp = mahp_);
79      else
80          select "Không có học phần này" as thongbao;
81      end if;
82  end $$
83
84  • call svchuahochp("CT175");

```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: [IA](#)

thongbao
▶ Không có học phần này

Result 20 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	15:42:23	drop procedure if exists svchuahochp	0 row(s) affected
✓ 2	15:42:23	create procedure svchuahochp(in mahp_ char(5)) begin if exists (select * from hocphan where mahp = mahp_)...	0 row(s) affected
✓ 3	15:42:25	call svchuahochp("CT101")	3 row(s) returned
✓ 4	15:44:01	call svchuahochp("CT175")	1 row(s) returned

**Hình 5.2: Không tồn tại học phần có mã CT175**



6.

```
86  -- Câu 6
87  delimiter $$
88  • drop procedure if exists Xep_Loai $$
89  • create procedure Xep_Loai (in mssv_ char(8))
90  begin
91      declare dtb decimal(3, 1);
92      declare loai varchar(50);
93
94      call diem_tb(mssv_, dtb);
95
96      if dtb >= 9.0 then
97          set loai = "Xuất sắc";
98      elseif dtb >= 8.0 then
99          set loai = "Giỏi";
100     elseif dtb >= 7.0 then
101         set loai = "Khá";
102     elseif dtb >= 6.0 then
103         set loai = "Trung bình khá";
104     elseif dtb >= 5.0 then
105         set loai = "Trung bình";
106     else
107         set loai = "Không đủ điều kiện tốt nghiệp";
108     end if;
109
110     select mssv_ as mssv, dtb as diemtb, loai as xeploai;
111 end $$
112
113 • call Xep_Loai("B1234567");
```

Output

#	Time	Action	Message
5	16:09:56	drop procedure if exists Xep_Loai	0 row(s) affected
6	16:09:56	create procedure Xep_Loai (in mssv_ char(8)) begin declare dtb decimal(3, 1); declare loai varchar(50); call diem_tb(mssv_, dt...	0 row(s) affected
7	16:09:57	drop procedure if exists Xep_Loai	0 row(s) affected
8	16:09:57	create procedure Xep_Loai (in mssv_ char(8)) begin declare dtb decimal(3, 1); declare loai varchar(50); call diem_tb(mssv_, dt...	0 row(s) affected

Hình 6: Loại tốt nghiệp của sinh viên có mã số sinh viên B1234567

7.

```

115 -- Câu 7
116 delimiter $$
117 • drop procedure if exists SV_LOAI $$
118 • create procedure SV_LOAI (in loai_ varchar(50))
119 begin
120     declare gioihantren decimal(10, 2);
121     declare gioihanduoi decimal(10, 2);
122
123     if loai_ = "Xuất sắc" then
124         set gioihantren = 10.0;
125         set gioihanduoi = 9.0;
126     elseif loai_ = "Giỏi" then
127         set gioihantren = 8.9;
128         set gioihanduoi = 8.0;
129     elseif loai_ = "Khá" then
130         set gioihantren = 7.9;
131         set gioihanduoi = 7.0;
132     elseif loai_ = "Trung bình khá" then
133         set gioihantren = 6.9;
134         set gioihanduoi = 6.0;
135     elseif loai_ = "Khá" then
136         set gioihantren = 5.9;
137         set gioihanduoi = 5.0;
138     else
139         select "Loại không hợp lệ" as thongbao;
140     end if;
141
142     select sv.mssv, sv.hoten, (sum(kq.diem * hp.sotinchi) / sum(hp.sotinchi)) as diemtrungbinh
143     from sinhvien sv join ketqua kq on sv.mssv = kq.mssv
144     join hocphan hp on kq.mahp = hp.mahp
145     group by sv.mssv, sv.hoten
146     having diemtrungbinh between gioihanduoi and gioihantren;
147 end $$
148
149 • call SV_LOAI("Giỏi");

```

Result Grid

mssv	hoten	diemtrungbinh
B1234568	Trần Thanh Mai	8.571428571428571
B1234569	Trần Thu Thủy	8.428571428571429

Result 37 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	16:24:36	drop procedure if exists SV_LOAI	0 row(s) affected
2	16:24:36	create procedure SV_LOAI (in loai_ varchar(50)) begin declare gioihantren decimal(10, 2); declare gioihanduoi decimal(10, 2);	i... 0 row(s) affected
3	16:24:39	call SV_LOAI("Giỏi")	2 row(s) returned

Hình 7: Những sinh viên xếp loại giỏi

## Bài 8: Tạo hàm

8.

```
151 -- Câu 8
152 delimiter $$
153 • drop function if exists tongdvhoctrinh $$
154 • create function tongdvhoctrinh (mssv_ char(10))
155 returns int
156 deterministic
157 begin
158     declare tongsodvht int;
159     select sum(hp.sotietlt + hp.sotietth) into tongsodvht
160     from hocphan hp join ketqua kq on hp.mahp = kq.mahp
161     where kq.mssv = mssv_;
162     return tongsodvht;
163 end $$
164 • select tongdvhoctrinh("B1234567");
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: [T](#)

	tongdvhoctrinh("B1234567")
▶	190

Result 39 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	16:29:20	drop function if exists tongdvhoctrinh	0 row(s) affected, 1 warning(s): 1305 FUNCTION qldiem.tongdvhoctrinh does not exist
2	16:29:20	create function tongdvhoctrinh (mssv_ char(10)) returns int deterministic begin declare tongsodvht int; select sum(hp.sotietlt + hp.soti...	0 row(s) affected
3	16:29:24	select tongdvhoctrinh("B12345678") LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned
4	16:30:26	select tongdvhoctrinh("B1234567") LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned

**Hình 8: Tổng số đơn vị học trình của sinh viên có mã số sinh viên B1234567**

9.

```

166 -- Câu 9
167 delimiter $$
168 • drop function if exists TOT_NGHIEP $$
169 • create function TOT_NGHIEP (mssv_ char(8))
170     returns bool
171     deterministic
172     begin
173         declare dtb decimal(10, 2);
174         select sum((kq.diem * 0.4) * hp.sotinchi) / sum(hp.sotinchi) into dtb
175         from ketqua kq join hocphan hp on hp.mahp = kq.mahp
176         where kq.mssv = mssv_;
177         if dtb >= 2.5 then
178             return true;
179         else
180             return false;
181         end if;
182     end $$
183
184 • select TOT_NGHIEP("B1234567");

```

Result Grid

TOT_NGHIEP("B1234567")
0

Result 40 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	16:36:36	drop function if exists TOT_NGHIEP	0 row(s) affected
✓ 2	16:36:36	create function TOT_NGHIEP (mssv_ char(8)) returns bool deterministic begin declare dtb decimal(10, 2); select sum((kq.diem * 0.4) ...	0 row(s) affected
✓ 3	16:36:39	select TOT_NGHIEP("B1234567") LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned

Hình 9.1: Sinh viên B1234567 không đủ điều kiện tốt nghiệp

```

166 -- Câu 9
167 delimiter $$
168 • drop function if exists TOT_NGHIEP $$
169 • create function TOT_NGHIEP (mssv_ char(8))
170     returns bool
171     deterministic
172 begin
173     declare dtb decimal(10, 2);
174     select sum((kq.diem * 0.4) * hp.sotinchi) / sum(hp.sotinchi) into dtb
175     from ketqua kq join hocphan hp on hp.mahp = kq.mahp
176     where kq.mssv = mssv_;
177     if dtb >= 2.5 then
178         return true;
179     else
180         return false;
181     end if;
182 end $$
183
184 • select TOT_NGHIEP("B1234568");

```

Result Grid

TOT_NGHIEP("B1234568")
1

Result 41 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	16:36:36	drop function if exists TOT_NGHIEP	0 row(s) affected
2	16:36:36	create function TOT_NGHIEP (mssv_ char(8)) returns bool deterministic begin declare dtb decimal(10, 2); select sum((kq.diem * 0.4) ...	0 row(s) affected
3	16:36:39	select TOT_NGHIEP("B1234567") LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned
4	16:37:42	select TOT_NGHIEP("B1234568") LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned

**Hình 9.2: Sinh viên B1234568 đủ điều kiện tốt nghiệp**

## 10.

```

186 -- Câu 10
187 DELIMITER $$
188 • DROP FUNCTION IF EXISTS SL_SV_TOT_NGHIEP $$
189 • CREATE FUNCTION SL_SV_TOT_NGHIEP (tenKhoa_ VARCHAR(100))
190 RETURNS INT
191 DETERMINISTIC
192 BEGIN
193     DECLARE totalSVTotNghiep INT;
194     SELECT COUNT(*) INTO totalSVTotNghiep
195     FROM sinhVien sv
196     JOIN khoa k ON sv.maKhoa = k.maKhoa
197     WHERE k.tenKhoa = tenKhoa_
198     AND TOT_NGHIEP(sv.mssv) = TRUE;
199     RETURN totalSVTotNghiep;
200 END $$
201
202 • SELECT k.maKhoa, SL_SV_TOT_NGHIEP(k.tenKhoa) AS soLuongSVTotNghiep
203 FROM khoa k
204 WHERE k.tenKhoa = 'Công nghệ thông tin và truyền thông';

```

Result Grid

maKhoa	soLuongSVTotNghiep
CNTT&TT	2

Result 55 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	16:52:17	DROP FUNCTION IF EXISTS SL_SV_TOT_NGHIEP	0 row(s) affected
✓ 2	16:52:17	CREATE FUNCTION SL_SV_TOT_NGHIEP (tenKhoa_ VARCHAR(100)) RETURNS INT DETERMINISTIC BEGIN DECLARE total...	0 row(s) affected
✓ 3	16:52:21	SELECT k.maKhoa, SL_SV_TOT_NGHIEP(k.tenKhoa) AS soLuongSVTotNghiep FROM khoa k WHERE k.tenKhoa = 'Công nghệ th...	1 row(s) returned

**Hình 10. Số lượng sinh viên tốt nghiệp của khoa Công nghệ thông tin và truyền thông**



11.

```
206 -- Câu 11
207 delimiter $$
208 • drop function if exists dhpnhohon5 $$
209 • create function dhpnhohon5 (mssv_ char(8))
210     returns int
211     deterministic
212     begin
213         declare sohpdieimnhohon5 int;
214         select count(diem) as slhpdieimnhohon5 into sohpdieimnhohon5
215         from ketqua
216         where mssv = mssv_ and diem < 5;
217         return sohpdieimnhohon5;
218     end $$
219 • select dhpnhohon5("B1234567");
```

Result Grid | | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content:

	dhpnhohon5("B1234567")
▶	2

Result 57 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	17:01:05	drop function if exists dhpnhohon5	0 row(s) affected
✓ 2	17:01:05	create function dhpnhohon5 (mssv_ char(8)) returns int deterministic begin declare sohpdieimnhohon5 int; s...	0 row(s) affected
✓ 3	17:01:08	select dhpnhohon5("B1234567") LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned

**Hình 11. Số lượng học phần có điểm nhỏ hơn 5 của sinh viên B1234567**