

## Đề 1

Câu 1.1:

- Bối cảnh: Thevanhoi, Noidungthi, Thamgia
- Nội dung:  $\forall t \in \text{Thevanhoi}, \forall n \in \text{Noidungthi}, \exists tg \in \text{Thamgia}: t.\text{MaTVH} = tg.\text{MaTVH} \wedge n.\text{MaNDT} = tg.\text{MaNDT} \wedge tg.\text{HuyChuong} = 1$
- Bảng tầm ảnh hưởng:

	Thêm	Xóa	Sửa
Thevanhoi	-	-	-(*)
Noidungthi	-	-	-(*)
Thamgia	+	-	+(MaNDT, MaTVH, HuyChuong)

Câu 1.2:

- SELECT HoTen, NgSinh, GioiTinh  
FROM Vandongvien  
WHERE QuocTich = 'UK'  
ORDER BY HoTen ASC
- SELECT vdv.MaVDV, vdv.HoTen  
FROM Vandongvien vdv, Thevanhoi tvh, Noidungthi ndt Thamgia tg  
WHERE vdv.MaVDV = tg.MaVDV AND tvh.MaTVH = tg.MaTVH AND ndt.MaNDT = tg.MaNDT  
AND ndt.MaNDT = 'Bắn Cung' AND tvh.MaTVH = 'Olympic Tokyo 2020'
- SELECT COUNT(HuyChuong) 'So\_HCV'  
FROM Thamgia tg, Quocgia qg, Thevanhoi tvh  
WHERE qg.MaQG = tvh.MaQG AND tvh.MaTVH = tg.MaTVH AND tg.HuyChuong = 1 AND  
qg.MaQG = 'Nhật Bản' AND tvh.Nam = 2020
- (SELECT MaVDV, HoTen, QuocTich  
FROM Vandongvien vdv, Noidungthi ndt, Thamgia tg  
WHERE vdv.MaVDV = tg.MaVDV AND ndt.MaNDT = tg.MaNDT AND ndt.TenNDT = '100m bơi  
ngửa')  
INTERSECT  
(SELECT MaVDV, HoTen, QuocTich  
FROM Vandongvien vdv, Noidungthi ndt, Thamgia tg  
WHERE vdv.MaVDV = tg.MaVDV AND ndt.MaNDT = tg.MaNDT AND ndt.TenNDT = '200m tự  
do')
- SELECT vdv.MaVDV, vdv.HoTen  
FROM Vandongvien vdv  
WHERE vdv.GioiTinh = 'Nữ' AND QuocTich = 'UK'  
AND NOT EXISTS (SELECT \*  
FROM Thevanhoi tvh  
WHERE Nam >= 2008  
AND NOT EXISTS (SELECT \*  
FROM Thamgia tg

WHERE tg.MaVDV = vdv.MaVDV AND tg.MaTVH = tvh.MaTVH))

f. SELECT vdv.MaVDV, vdv.HoTen  
FROM Vandongvien vdv, Thevanhoi tvh, Thamgia tg  
WHERE vdv.MaVDV = tg.MaVDV AND tvh.MaTVH = tg.MaTVH AND tg.HuyChuong = 1 AND  
tvh.TenTVH = 'Olympic Rio 2016'  
GROUP BY vdv.MaVDV, vdv.HoTen  
HAVING COUNT(HuyChuong) >= 2

### Câu 2.1:

Tìm bao đóng của CG+:

CG+ = CG U D (vì có F3)

= CGD U BE (vì có F6)

= CGDBE U H (vì có F4)

Vì CG+ khác Q+ nên CG → AE không thuộc F+

### Câu 2.2:

Nguồn: A

Trung gian: C,D,E

Đích: B,G,H

Tìm bao đóng

A+ = A khác Q+ (không là khóa)

AC+ = ACDGBEH = Q+ (Là khóa)

AD+ = ADCGBEH = Q+ (Là khóa)

AE+ = AEBH khác Q+ (Không là khóa)

Khóa của Q là AC và AD

Tập con của khóa là (A,C,D)

Xét tất cả phụ thuộc hàm ta có không tồn tại tập con của khóa chứa thuộc tính không khóa nên Q đạt DC2.

## Đề 2

### Câu 1.1:

- Bối cảnh: Thevanhoi
- Nội dung:  $\forall tvh1 \in Thevanhoi, \exists tvh2 \in Thevanhoi: tvh1.MaQG = tvh2.MaQG \wedge abs(tvh1.Nam - tvh2.Nam) = 4$
- Bảng tầm ảnh hưởng

	Thêm	Xóa	Sửa
Thevanhoi	+	-	+(MaQG, Nam)

### Câu 1.2:

a. SELECT HoTen, NgSinh

FROM Vandongvien

WHERE QuocTich = 'JA'

b. SELECT vdv.MaVDV, vdv.HoTen

FROM Vandongvien vdv, Noidungthi ndt, Thevanhoi tvh, Thamgia tg

WHERE vdv.MaVDV = tg.MaVDV AND ndt.MaNDT = tg.MaNDT AND tvh.MaTVH = tg.MaTVH  
AND ndt.TenNDT = 'Điền kinh' AND tvh.TenTVH = 'Olympic Rio 2016'

c. SELECT COUNT(HuyChuong) 'SL\_HVB'  
FROM Quocgia qg, Thevanhoi tvh, Thamgia tg  
WHERE qg.MaQG = tvh.MaQG AND tvh.MaTVH = tg.MaTVH AND qg.TenQG = 'Trung Quốc'  
AND tvh.Nam = 2012 AND tg.HuyChuong = 2

d. SELECT vdv.HoTen, vdv.QuocTich  
FROM Vandongvien vdv, Noidungthi ndt, Thamgia tg  
WHERE vdv.MaVDV = tg.MaVDV AND ndt.MaNDT = tg.MaNDT AND ndt.TenNDT = '100m bơi  
ngửa'  
EXCEPT ( SELECT vdv.HoTen, vdv.QuocTich  
FROM Vandongvien vdv, Noidungthi ndt, Thamgia tg  
WHERE vdv.MaVDV = tg.MaVDV AND ndt.MaNDT = tg.MaNDT AND ndt.TenNDT = '200m tự  
do'

e. SELECT vdv.MaVDV, vdv.HoTen

FROM Vandongvien vdv

WHERE GioiTinh ='Nam' and QuocTich='DE'

AND NOT EXISTS (SELECT \*

FROM Thevanhoi tvh

WHERE Nam >= 2012

AND NOT EXISTS (SELECT \*

FROM Thamgia tg

WHERE tg.MaVDV = vdv.MaVDV AND tg.MaTVH = tvh.MaTVH))

f. SELECT vdv.MaVDV, vdv.HoTen

FROM Vandongvien vdv, Noidungthi ndt, Thamgia tg

WHERE vdv.MaVDV = tg.MaVDV AND ndt.MaNDT = tg.MaNDT AND ndt.TenNDT = 'Bắn cung'

AND tg.HuyChuong = 1

GROUP BY vdv.MaVDV, vdv.HoTen

HAVING COUNT(HuyChuong) >= 2

**Câu 2.1:**

Bao đóng  $BE^+ = BE \cup G$  (vì có  $f_3$ )

$= BEG \cup AH$  (vì có  $f_6$ )

$= BEGAH \cup C$  (vì có  $f_4$ )

$= BEGAHC$

Vì AC thuộc  $BE^+$  nên  $BE \rightarrow AC$  có thuộc  $F^+$

### **Câu 2.2:**

Nguồn: D

Trung gian: A, E, G

Đích: B, C, H

Tìm bao đóng:

$D^+ = D$  khác  $Q^+$  (ko là khóa)

$DA^+ = DACH$  khác  $Q^+$  (ko là khóa)

$DE^+ = DEGBAHC = Q^+$  (là khóa) loại các tập con chưa E

$DG^+ = DGBEAHC = Q^+$  (là khóa) loại các tập con chưa G

Khóa của Q là DE, DG

Tập con thật sự của khóa và khác khóa  $\{D, E, G\}$

Xét tất cả phụ thuộc hàm ta có không tồn tại tập con của khóa chứa thuộc tính không khóa nên Q đạt DC2.