

Bài 1

Cho một lược đồ toàn cục (global schema) như sau:

câulạcbộ (*mãclb*, *tênclb*, *tênkhoa*)

giảngviên (*mãgv*, *họtêngv*, *mãclb*)

sinhviên (*mãsv*, *họtênsv*, *mãclb*)

lớpnăngkhiếu (*mãlóp*, *ngàymở*, *mãgv*, *họcpht*)

biênlai (*sốbl*, *tháng*, *năm*, *mãlóp*, *mãsv*, *sốtiền*)

Ý nghĩa của các quan hệ toàn cục trên như sau:

câulạcbộ mã câu lạc bộ (*mãclb*), tên câu lạc bộ (*tênclb*), thuộc khoa *tênkhoa*

giảngviên mã giảng viên (*mãgv*), họ tên giảng viên (*họtêngv*), thuộc câu lạc bộ (*mãclb*)

sinhviên mã sinh viên (*mãsv*), họ tên sinh viên (*họtênsv*), thuộc câu lạc bộ (*mãclb*)

lớpnăngkhiếu mã lớp (*mãlóp*), mở vào ngày (*ngàymở*), do giảng viên (*mãgv*) dạy và có tiền học phí (*họcpht*)

biênlai số biên lai (*sốbl*) của sinh viên (*mãsv*) đóng tiền học phí (*sốtiền*) cho lớp (*mãlóp*) trong *tháng*, *năm*

Các thuộc tính được gạch dưới là các thuộc tính khóa, các khóa ngoại khác rỗng.

Hãy viết các biểu thức phân mảnh như sau:

câulạcbộ được phân thành các mảnh ngang tương ứng với các giá trị ‘K1’, ‘K2’ và ‘K3’ của *tênkhoa*.

giảngviên, *sinhviên* được phân mảnh ngang theo *câulạcbộ* dựa vào *mãclb*.

lớpnăngkhiếu được phân mảnh ngang theo *giảngviên* dựa vào *mãgv*.

biênlai được phân mảnh ngang theo *lớpnăngkhiếu* dựa vào *mãlóp*.

Sau đó, hãy thực hiện các câu sau đây ở mức 1 (fragmentation transparency) và mức 2 (location transparency):

Câu 1. Hãy sửa câu lạc bộ có mã câu lạc bộ từ 5 thuộc khoa ‘K3’ thành mã câu lạc bộ 1 thuộc khoa ‘K2’.

Câu 2. Hãy cho biết số biên lai, tháng, năm, số tiền của các biên lai thuộc các lớp do giảng viên có mã ‘GV5’ dạy.

Câu 3. Nhập vào mã lớp và mã sinh viên lần lượt gán cho các biến *\$mãlóp* và *\$mãsv*, hãy cho biết tổng số tiền mà sinh viên này đóng tiền học phí cho lớp này.

Câu 4. Hãy cho biết mã lớp, ngày mở của các lớp mà các lớp này được mở trong tháng 08 năm 1998.

Bài 2

Cho một lược đồ toàn cục (global schema) như sau:

bộ môn (mãbm, tênbm, tênkhoa)
giảngviên (mãgv, họ tên, phái, tuổi, địa chỉ, mãbm)
môn học (mãmh, tênmh, mãbm, sốtiết)
đềán (mãđá, tênđá, mãgv, kếtquả)
dạy (mãgv, mãmh)

Ý nghĩa của các quan hệ toàn cục trên như sau:

Bộ môn mã bộ môn (*mãbm*), tên bộ môn (*tênbm*), thuộc khoa (*tênkhoa*)
giảngviên mã giảng viên (*mãgv*), họ tên giảng viên (*họ tên*), phái (*phái*), tuổi (*tuổi*), địa chỉ (*địa chỉ*), thuộc bộ môn (*mãbm*)
Môn học mã môn học (*mãmh*), tên môn học (*tênmh*), thuộc bộ môn (*mãbm*)
Đề án mã đề án (*mãđá*), tên đề án (*tênđá*), do giảng viên (*mãgv*) hướng dẫn, có kết quả đánh giá (*kếtquả*)
Dạy giảng viên (*mãgv*) dạy môn học (*mãmh*)

Các thuộc tính được gạch dưới là các thuộc tính khóa, các khóa ngoại khác rỗng.

Hãy viết các biểu thức phân mảnh như sau:

bộ môn được phân thành các mảnh ngang tương ứng với các giá trị ‘K1’ và ‘K2’ của *tênkhoa*.

môn học, *giảngviên* được phân mảnh ngang theo *bộ môn* dựa vào *mãbm*.

đềán, *dạy* được phân mảnh ngang theo *giảngviên* dựa vào *mãgv*.

Sau đó, hãy thực hiện các câu sau đây ở mức 1 (fragmentation transparency) và mức 2 (location transparency):

Câu 1. Nhập vào mã bộ môn và gán cho biến $\$mãbm$, hãy cho biết mã môn học, tên môn học của các môn học thuộc bộ môn này mà chưa có giảng viên nào dạy.

Câu 2. Nhập vào mã giảng viên và gán cho biến $\$mãgv$, hãy cho biết mã môn học, tên môn học của các môn học do giảng viên này dạy và các môn học này không thuộc bộ môn của giảng viên này.

Câu 3. Hãy cho biết mã bộ môn, tên bộ môn của các bộ môn mà có giảng viên phái ‘Nam’ và các giảng viên này không dạy bất kỳ môn học nào.

Câu 4. Nhập vào mã giảng viên và gán cho biến $\$mãgv$, hãy cho biết mã đề án, tên đề án của các đề án do giảng viên này thực hiện và kết quả được đánh giá là “tốt”.

Câu 5. Nhập vào mã giảng viên và gán cho biến $\$m\grave{a}gv$, hãy cho biết mã môn học, tên môn học của các môn học do giảng viên này dạy và các môn học này thuộc bộ môn của giảng viên này.

Câu 6. Nhập vào mã bộ môn và gán cho biến $\$m\grave{a}bm$, hãy cho biết mã đề án, tên đề án của các đề án do các giảng viên thuộc bộ môn này thực hiện.

Câu 7. Hãy cho biết mã môn học, tên môn học của các môn học mà chưa có giảng viên nào dạy.

Câu 8. Mảnh *giảngviên* của khoa ‘K1’ được chia thành hai mảnh dựa vào hai tập thuộc tính: tập $\{m\grave{a}gv, h\grave{o}t\grave{e}n, ph\grave{a}i\}$ và tập $\{m\grave{a}gv, ng\grave{a}ysinh, đ\grave{i}ach\grave{i}, m\grave{a}bm\}$. Mảnh *giảngviên* của khoa ‘K2’ được chia thành hai mảnh dựa vào hai tập thuộc tính: tập $\{m\grave{a}gv, h\grave{o}t\grave{e}n, m\grave{a}bm\}$ và tập $\{m\grave{a}gv, ph\grave{a}i, ng\grave{a}ysinh, đ\grave{i}ach\grave{i}\}$. Được biết bộ môn mã ‘BM1’ thuộc khoa ‘K1’ và bộ môn mã ‘BM2’ thuộc khoa ‘K2’. Hãy sửa mã bộ môn từ ‘BM1’ thành ‘BM2’ của giảng viên có mã ‘GV1’.

Câu 9. Nhập vào tên bộ môn và gán cho biến $\$t\grave{e}n\grave{b}m$, hãy cho biết mã giảng viên, họ tên của các giảng viên thuộc bộ môn này mà có tuổi lớn hơn 50.

Câu 10. Hãy cho biết mã giảng viên, họ tên của các giảng viên có tuổi lớn nhất so với các giảng viên khác thuộc cùng bộ môn của mình.

Câu 11. Nhập vào mã bộ môn và gán cho biến $\$m\grave{a}bm$, hãy cho biết có bao nhiêu môn học khác nhau mà các giảng viên thuộc bộ môn này đã dạy.

Câu 12. Nhập vào mã bộ môn và gán cho biến $\$m\grave{a}bm$, hãy cho biết mã giảng viên, họ tên của các giảng viên thuộc bộ môn này mà có tổng số tiết dạy nhỏ nhất so với tất cả giảng viên của tất cả bộ môn.

Câu 13. Hãy cho biết mã giảng viên, họ tên của các giảng viên không dạy bất kỳ môn học nào.

Câu 14. Nhập vào mã bộ môn và gán cho biến $\$m\grave{a}bm$, hãy cho biết tổng số tiết của các môn học thuộc bộ môn này quản lý mà các môn học này có giảng viên dạy.

Câu 15. Hãy cho biết mã giảng viên và họ tên của các giảng viên dạy nhiều môn nhất. Chỉ xét các giảng viên có dạy.

Câu 16. Hãy cho biết mã bộ môn, tên bộ môn và số lượng môn học của mỗi bộ môn với điều kiện số lượng môn học từ 5 trở lên.

Câu 17. Hãy cho biết mã bộ môn, tên bộ môn và số lượng giảng viên của mỗi bộ môn với điều kiện số lượng giảng viên từ 10 trở lên.

Câu 18. Hãy cho biết mã môn học và tên môn học của các môn học có số lượng giảng viên dạy nhiều nhất.

Câu 19. Nhập vào mã bộ môn và gán cho biến $\$m\grave{a}bm$, hãy cho biết mã giảng viên, họ tên của các giảng viên thuộc bộ môn này quản lý và chưa có dạy môn học nào.

Bài 3

Cho một lược đồ toàn cục (global schema) như sau:

bộ môn (mãbm, tênbm, tênkhoa)

giảngviên (mãgv, họ tên, phái, tuổi, địa chỉ, mãbm)

môn học (mãmh, tênmh, mãbm, sốtiết)

đề án (mãđá, tênđá, mãgv, kếtquả)

dạy (mãgv, mãmh)

Ý nghĩa của các quan hệ toàn cục trên như sau:

bộ môn mã bộ môn (*mãbm*), tên bộ môn (*tênbm*), thuộc khoa (*tênkhoa*)

giảngviên mã giảng viên (*mãgv*), họ tên giảng viên (*họ tên*), phái (*phái*), tuổi (*tuổi*), địa chỉ (*địa chỉ*), thuộc bộ môn (*mãbm*)

môn học mã môn học (*mãmh*), tên môn học (*tênmh*), thuộc bộ môn (*mãbm*)

đề án mã đề án (*mãđá*), tên đề án (*tênđá*), do giảng viên (*mãgv*) hướng dẫn, có kết quả đánh giá (*kếtquả*)

dạy giảng viên (*mãgv*) dạy môn học (*mãmh*)

Các thuộc tính được gạch dưới là các thuộc tính khóa, các khóa ngoại khác rỗng.

Hãy viết các biểu thức phân mảnh như sau:

bộ môn được phân thành các mảnh ngang tương ứng với các giá trị ‘K1’ và ‘K2’ của *tênkhoa*.

môn học, *giảngviên* được phân mảnh ngang theo *bộ môn* dựa vào *mãbm*.

đề án được phân mảnh ngang theo *giảngviên* dựa vào *mãgv*.

dạy được phân mảnh ngang theo *môn học* dựa vào *mãmh*.

Sau đó, hãy thực hiện các câu sau đây ở mức 1 (fragmentation transparency) và mức 2 (location transparency):

Câu 1. Nhập vào mã bộ môn và gán cho biến $mãbm$, hãy cho biết mã môn học, tên môn học của các môn học thuộc bộ môn này mà chưa có giảng viên nào dạy.

Câu 2. Nhập vào mã giảng viên và gán cho biến $mãgv$, hãy cho biết mã môn học, tên môn học của các môn học do giảng viên này dạy và các môn học này không thuộc bộ môn của giảng viên này.

Câu 3. Hãy cho biết mã bộ môn, tên bộ môn của các bộ môn mà có giảng viên phái ‘Nam’ và các giảng viên này không dạy bất kỳ môn học nào.

Câu 4. Nhập vào mã giảng viên và gán cho biến $mãgv$, hãy cho biết mã đề án, tên đề án của các đề án do giảng viên này thực hiện và kết quả được đánh giá là “tốt”.

Câu 5. Nhập vào mã giảng viên và gán cho biến $\$m\grave{a}gv$, hãy cho biết mã môn học, tên môn học của các môn học do giảng viên này dạy và các môn học này thuộc bộ môn của giảng viên này.

Câu 6. Nhập vào mã bộ môn và gán cho biến $\$m\grave{a}bm$, hãy cho biết mã đề án, tên đề án của các đề án do các giảng viên thuộc bộ môn này thực hiện.

Câu 7. Hãy cho biết mã môn học, tên môn học của các môn học mà chưa có giảng viên nào dạy.

Câu 8. Mảnh *giảngviên* của khoa ‘K1’ được chia thành hai mảnh dựa vào hai tập thuộc tính: tập $\{m\grave{a}gv, h\grave{o}t\grave{e}n, ph\grave{a}i\}$ và tập $\{m\grave{a}gv, ng\grave{a}ysinh, đ\grave{i}ach\grave{i}, m\grave{a}bm\}$. Mảnh *giảngviên* của khoa ‘K2’ được chia thành hai mảnh dựa vào hai tập thuộc tính: tập $\{m\grave{a}gv, h\grave{o}t\grave{e}n, m\grave{a}bm\}$ và tập $\{m\grave{a}gv, ph\grave{a}i, ng\grave{a}ysinh, đ\grave{i}ach\grave{i}\}$. Được biết bộ môn mã ‘BM1’ thuộc khoa ‘K1’ và bộ môn mã ‘BM2’ thuộc khoa ‘K2’. Hãy sửa mã bộ môn từ ‘BM1’ thành ‘BM2’ của giảng viên có mã ‘GV1’.

Câu 9. Nhập vào tên bộ môn và gán cho biến $\$t\grave{e}n\grave{b}m$, hãy cho biết mã giảng viên, họ tên của các giảng viên thuộc bộ môn này mà có tuổi lớn hơn 50.

Câu 10. Hãy cho biết mã giảng viên, họ tên của các giảng viên có tuổi lớn nhất so với các giảng viên khác thuộc cùng bộ môn của mình.

Câu 11. Nhập vào mã bộ môn và gán cho biến $\$m\grave{a}bm$, hãy cho biết có bao nhiêu môn học khác nhau mà các giảng viên thuộc bộ môn này đã dạy.

Câu 12. Nhập vào mã bộ môn và gán cho biến $\$m\grave{a}bm$, hãy cho biết mã giảng viên, họ tên của các giảng viên thuộc bộ môn này mà có tổng số tiết dạy nhỏ nhất so với tất cả giảng viên của tất cả bộ môn.

Câu 13. Hãy cho biết mã giảng viên, họ tên của các giảng viên không dạy bất kỳ môn học nào.

Câu 14. Nhập vào mã bộ môn và gán cho biến $\$m\grave{a}bm$, hãy cho biết tổng số tiết của các môn học thuộc bộ môn này quản lý mà các môn học này có giảng viên dạy.

Câu 15. Hãy cho biết mã giảng viên và họ tên của các giảng viên có số lượng môn học dạy nhiều nhất. Chỉ xét các giảng viên có dạy.

Câu 16. Hãy cho biết mã bộ môn, tên bộ môn và số lượng môn học của mỗi bộ môn với điều kiện số lượng môn học từ 5 trở lên.

Câu 17. Hãy cho biết mã bộ môn, tên bộ môn và số lượng giảng viên của mỗi bộ môn với điều kiện số lượng giảng viên từ 10 trở lên.

Câu 18. Hãy cho biết mã môn học và tên môn học của các môn học có số lượng giảng viên dạy nhiều nhất.

Câu 19. Nhập vào mã bộ môn và gán cho biến $\$m\grave{a}bm$, hãy cho biết mã giảng viên, họ tên của các giảng viên thuộc bộ môn này quản lý và chưa có dạy môn học nào.

Bài 4

Cho một lược đồ toàn cục (global schema) như sau:

khoa (*mskhoa*, *tênkhoa*)

môn học (*msmh*, *tênmh*)

ctđào tạo (*mskhoa*, *khóahọc*, *msmh*)

sinhviên (*mssv*, *họ tên*, *mskhoa*, *khóahọc*)

đăng ký (*mssv*, *msmôn*, *điểm thi*)

Ý nghĩa của các quan hệ toàn cục trên như sau:

khoa mã khoa (*mskhoa*), tên khoa (*tênkhoa*)

môn học mã môn học (*msmh*), tên môn học (*tênmh*)

ctđào tạo chương trình đào tạo: *khoa* (*mskhoa*), *khóa học* (*khóahọc*), *học môn học* (*msmh*). Chương trình đào tạo của một *khoa*–*khóa học* qui định các môn học mà sinh viên thuộc *khoa*–*khóa học* này phải học đạt thì mới được tốt nghiệp.

sinhviên mã sinh viên (*mssv*), họ tên sinh viên (*họ tên*), thuộc *khóa học* (*khóahọc*) của *khoa* (*mskhoa*)

đăng ký mã sinh viên (*mssv*) học môn học (*msmôn*) có điểm thi (*điểm thi*)

Các thuộc tính được gạch dưới là các thuộc tính khóa, các khóa ngoại khác rỗng.

Hãy viết các biểu thức phân mảnh như sau:

khoa được phân thành các mảnh ngang tương ứng với các giá trị ‘K1’ và ‘K2’ của *tênkhoa*.

ctđào tạo, *sinhviên* được phân mảnh ngang theo *khoa* dựa vào *mskhoa*.

đăng ký được phân mảnh ngang theo *sinhviên* dựa vào *mssv*.

Sau đó, hãy thực hiện các câu sau đây ở mức 1 (fragmentation transparency) và mức 2 (location transparency):

Câu 1. Nhập vào mã sinh viên và gán cho biến *\$mssv*, hãy cho biết tên môn học, điểm thi của tất cả môn học mà sinh viên này đã học và đạt từ điểm 5 trở lên.

Câu 2. Nhập vào tên *khoa* và gán cho biến *\$tênkhoa*, hãy cho biết tất cả các khóa học của *khoa* này.

Câu 3. Nhập vào mã sinh viên và gán cho biến *\$mssv*, hãy cho biết mã môn học, tên môn học của các môn học trong chương trình đào tạo mà sinh viên này bắt buộc phải học đạt (có điểm thi từ 5 trở lên) thì mới được tốt nghiệp.

Câu 4. Hãy cho biết mã sinh viên, họ tên của các sinh viên đủ điều kiện để tốt nghiệp.

Bài 5

Cho một lược đồ toàn cục (global schema) như sau:

đội bóng (*mãđb*, *tênđb*, *club*)

cầu thủ (*mãct*, *hotên*, *mãđb*)

trận đấu (*mãtd*, *mãđb1*, *mãđb2*, *trọng tài*, *sân đấu*)

tham gia (*mãtd*, *mãct*, *số trái*)

Ý nghĩa của các quan hệ toàn cục trên như sau:

đội bóng mã đội bóng (*mãđb*), tên đội bóng (*tênđb*), thuộc câu lạc bộ (*club*)

cầu thủ mã cầu thủ (*mãct*), họ tên (*hotên*), thuộc đội bóng (*mãđb*)

trận đấu mã trận đấu (*mãtd*), có trọng tài chính (*trọng tài*) điều khiển trận đấu diễn ra tại sân đấu (*sân đấu*). Mỗi trận đấu chỉ có 2 đội bóng khác nhau là *mãđb1* và *mãđb2* đấu với nhau.

tham gia cầu thủ (*mãct*) tham gia vào trận đấu (*mãtd*) và có số trái bóng đá lọt lưới đối phương (*số trái*), nếu cầu thủ không ghi bàn thì *số trái* bằng 0.

Các thuộc tính được gạch dưới là các thuộc tính khóa, các khóa ngoại khác rỗng.

Hãy viết các biểu thức phân mảnh như sau:

đội bóng được phân thành các mảnh ngang tương ứng với các giá trị ‘CLB1’ và ‘CLB2’ của *club*.

cầu thủ được phân mảnh ngang theo *đội bóng* dựa vào *mãđb*.

trận đấu được phân thành các mảnh ngang tương ứng với các giá trị ‘SD1’ và ‘SD2’ của *sân đấu*.

tham gia được phân mảnh ngang theo *trận đấu* dựa vào *mãtd*.

Sau đó, hãy thực hiện các câu sau đây ở mức 1 (fragmentation transparency) và mức 2 (location transparency):

Câu 1. Nhập vào câu lạc bộ và gán cho biến *\$club*, hãy cho biết mã cầu thủ, họ tên của các cầu thủ thuộc câu lạc bộ này.

Câu 2. Nhập vào họ tên cầu thủ và gán cho biến *\$hotên*, hãy cho biết cầu thủ này tham gia bao nhiêu trận đấu.

Câu 3. Nhập vào sân đấu và gán cho biến *\$sân đấu*, hãy cho biết sân đấu này có bao nhiêu trận đấu hòa (số trái bóng đá lọt lưới đối phương của hai đội bóng đấu với nhau là bằng nhau).

Câu 4. Hãy cho biết mã cầu thủ, họ tên của các cầu thủ là vua phá lưới (có tổng số trái bóng đá lọt lưới đối phương của tất cả các trận đấu là nhiều nhất).

Câu 5. Nhập vào họ tên cầu thủ và trọng tài lần lượt gán cho các biến *\$họten* và *\$trọngtài*, hãy cho biết mã trận đấu của các trận đấu do trọng tài này điều khiển và có cầu thủ này tham gia các trận đấu này.

Câu 6. Nhập vào họ tên của hai cầu thủ lần lượt gán cho các biến *\$họten1* và *\$họten2*, hãy cho biết hai cầu thủ này thuộc cùng một câu lạc bộ không?

Câu 7. Hãy cho biết mã cầu thủ, họ tên của các cầu thủ có tham gia trận đấu nhưng tổng số trái bóng đá lọt lưới đối phương của mỗi cầu thủ này bằng 0.

Câu 8. Hãy cho biết mã cầu thủ, họ tên của các cầu thủ tham gia từ ba trận đấu trở lên.

Câu 9. Nhập vào mã đội bóng và gán cho biến *\$mãđb*, hãy cho biết tổng số trái bóng đá lọt lưới đối phương của đội bóng này tại tất cả các trận đấu.

Câu 10. Hãy cho biết mã cầu thủ, họ tên của các cầu thủ chưa tham gia các trận đấu nào.

Bài 6

Cho một lược đồ toàn cục (global schema) như sau:

đội bóng (mãđb, tênđb, clbộ)

cầu thủ (mãct, họ tên, mãđb)

trận đấu (mãtd, mãđb1, mãđb2, trọng tài, sânđấu)

tham gia (mãtd, mãct, sốtrái)

Ý nghĩa của các quan hệ toàn cục trên như sau:

đội bóng mã đội bóng (*mãđb*), tên đội bóng (*tênđb*), thuộc câu lạc bộ (*clbộ*)

cầu thủ mã cầu thủ (*mãct*), họ tên (*họ tên*), thuộc đội bóng (*mãđb*)

trận đấu mã trận đấu (*mãtd*), có trọng tài chính (*trọng tài*) điều khiển trận đấu diễn ra tại sân đấu (*sânđấu*). Mỗi trận đấu chỉ có 2 đội bóng khác nhau là *mãđb1* và *mãđb2* đấu với nhau.

tham gia cầu thủ (*mãct*) tham gia vào trận đấu (*mãtd*) và có số trái bóng đá lọt lưới đối phương (*sốtrái*), nếu cầu thủ không ghi bàn thì *sốtrái* bằng 0.

Các thuộc tính được gạch dưới là các thuộc tính khóa, các khóa ngoại khác rỗng.

Hãy viết các biểu thức phân mảnh như sau:

đội bóng được phân thành các mảnh ngang tương ứng với các giá trị ‘C1’ và ‘C2’ của *clbộ*.

cầu thủ được phân mảnh ngang theo *đội bóng* dựa vào *mãđb*.

trận đấu được phân thành các mảnh ngang tương ứng với các giá trị ‘S1’ và ‘S2’ của *sânđấu*.

tham gia được phân mảnh ngang theo *cầu thủ* dựa vào *mãct*.

Sau đó, hãy thực hiện các câu sau đây ở mức 1 (fragmentation transparency) và mức 2 (location transparency):

Câu 1. Nhập vào câu lạc bộ và gán cho biến *\$clbộ*, hãy cho biết mã cầu thủ, họ tên của các cầu thủ thuộc câu lạc bộ này.

Câu 2. Nhập vào họ tên cầu thủ và gán cho biến *\$họ tên*, hãy cho biết cầu thủ này tham gia bao nhiêu trận đấu.

Câu 3. Nhập vào sân đấu và gán cho biến *\$sânđấu*, hãy cho biết sân đấu này có bao nhiêu trận đấu hòa (số trái bóng đá lọt lưới đối phương của hai đội bóng đấu với nhau là bằng nhau).

Câu 4. Hãy cho biết mã cầu thủ, họ tên của các cầu thủ là vua phá lưới (có tổng số trái bóng đá lọt lưới đối phương của tất cả các trận đấu là nhiều nhất).

Câu 5. Nhập vào họ tên cầu thủ và trọng tài lần lượt gán cho các biến *\$họten* và *\$trọngtài*, hãy cho biết mã trận đấu của các trận đấu do trọng tài này điều khiển và có cầu thủ này tham gia các trận đấu này.

Câu 6. Nhập vào họ tên của hai cầu thủ lần lượt gán cho các biến *\$họten1* và *\$họten2*, hãy cho biết hai cầu thủ này thuộc cùng một câu lạc bộ không?

Câu 7. Hãy cho biết mã cầu thủ, họ tên của các cầu thủ có tham gia trận đấu nhưng tổng số trái bóng đá lọt lưới đối phương của mỗi cầu thủ này bằng 0.

Câu 8. Hãy cho biết mã cầu thủ, họ tên của các cầu thủ tham gia từ ba trận đấu trở lên.

Câu 9. Nhập vào mã đội bóng và gán cho biến *\$mãđb*, hãy cho biết tổng số trái bóng đá lọt lưới đối phương của đội bóng này tại tất cả các trận đấu.

Câu 10. Hãy cho biết mã cầu thủ, họ tên của các cầu thủ chưa tham gia các trận đấu nào.

Bài 7

Cho một lược đồ toàn cục (global schema) như sau:

bộ môn (mãbm, tênbm, tênkhoa)

môn học (mãmh, tênmh, mãbm)

lớp (mãlớp, tênlớp, tênkhoa)

phòng học (mãphòng, tênkhoa)

tkb (thứ, tiếtbắtđầu, mãphòng, tiếtkếtthức, mãlớp, mãmh)

Ý nghĩa của các quan hệ toàn cục trên như sau:

bộ môn mã bộ môn (*mãbm*), tên bộ môn (*tênbm*), thuộc khoa (*tênkhoa*)

môn học mã môn học (*mãmh*), tên môn học (*tênmh*), thuộc bộ môn (*mãbm*)

lớp mã lớp (*mãlớp*), tên lớp (*tênlớp*), thuộc khoa (*tênkhoa*)

phòng học mã phòng (*mãphòng*), thuộc khoa (*tênkhoa*)

tkb thời khóa biểu: lớp (*mãlớp*) học môn học (*mãmh*) vào ngày thứ (*thứ*) tại phòng (*mãphòng*) từ tiết (*tiếtbắtđầu*) đến tiết (*tiếtkếtthức*)

Các thuộc tính được gạch dưới là các thuộc tính khóa, các khóa ngoại khác rỗng.

Hãy viết các biểu thức phân mảnh như sau:

bộ môn, *lớp*, *phòng học* được phân thành các mảnh ngang tương ứng với các giá trị ‘K1’ và ‘K2’ của *tênkhoa*.

môn học được phân mảnh ngang theo *bộ môn* dựa vào *mãbm*.

tkb được phân mảnh ngang theo *lớp* dựa vào *mãlớp*.

Sau đó, hãy thực hiện các câu sau đây ở mức 1 (fragmentation transparency) và mức 2 (location transparency):

Câu 1. Nhập vào mã lớp và gán cho biến $\$mãlớp$, hãy cho biết tổng số tiết học của lớp này trong một tuần.

Câu 2. Nhập vào tên khoa và gán cho biến $\$tênkhoa$, hãy cho biết mã môn học, tên môn học của các môn học thuộc khoa này quản lý.

Câu 3. Nhập vào mã lớp và gán cho biến $\$mãlớp$, hãy cho biết lớp này học tại các phòng nào mà các phòng này thuộc cùng khoa quản lý lớp này.

Câu 4. Hãy cho biết mã lớp, tên lớp của các lớp có học tại các phòng mà các phòng này không thuộc khoa của lớp này quản lý.

Câu 5. Hãy sửa tên khoa từ ‘K1’ thành ‘K2’ của lớp có mã ‘L1’.

Bài 8

Cho một lược đồ toàn cục (global schema):

trường (mãtrường, têntrường, khu vực)

điểmchuẩn (mãtrường, mãngành, điểmchuẩn)

thísinh (mãts, họ tên, khu vực)

dựthi (mãts, mãtrường, mãngành, điểm1, điểm2, điểm3)

Ý nghĩa của các quan hệ toàn cục trên như sau:

trường thông tin của trường: mã trường (mãtrường), tên trường (têntrường), thuộc khu vực (khu vực).

điểmchuẩn điểm chuẩn (điểmchuẩn) đậu vào ngành (mãngành) của trường (mãtrường).

thísinh thông tin của thí sinh: mã thí sinh (mãts), họ tên (họ tên), thuộc khu vực (khu vực).

dựthi thí sinh (mãts) dự thi vào ngành (mãngành) của trường (mãtrường), có điểm thi của 3 môn là *điểm1*, *điểm2*, *điểm3*. Thí sinh được xem là đậu vào một ngành của một trường nếu điểm tổng cộng ($= \text{điểm1} + \text{điểm2} + \text{điểm3}$) lớn hơn hoặc bằng điểm chuẩn của ngành thuộc trường này và *điểm1*, *điểm2*, *điểm3* không được bằng 0. *Điểm1*, *điểm2*, *điểm3* khác rỗng.

Các thuộc tính được gạch dưới là các thuộc tính khóa, các khóa ngoại khác rỗng.

Hãy viết các biểu thức phân mảnh như sau:

trường được phân thành các mảnh ngang tương ứng với hai giá trị ‘KV1’ và ‘KV2’ của *khu vực*.

điểmchuẩn, *dựthi* được phân mảnh ngang theo *trường* dựa vào *mãtrường*.

thísinh được phân thành các mảnh ngang tương ứng với hai giá trị ‘KV1’ và ‘KV2’ của *khu vực*.

Sau đó, hãy thực hiện các câu sau đây ở mức 1 (fragmentation transparency) và mức 2 (location transparency):

Câu 1. Hãy cho biết mã thí sinh và họ tên của các thí sinh chỉ dự thi vào một trường.

Câu 2. Hãy cho biết mã thí sinh và họ tên của các thí sinh đậu thủ khoa của mỗi trường. Kết quả có ba cột: mã trường, mã thí sinh và họ tên.