

Đề thi:

# LẬP TRÌNH VIÊN JAVA

## ĐỀ THI GIỮA KỲ

Thời gian làm bài: 180 phút

Ngày thi: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\*\*\* HV tạo 1 project là HoVaTen, lưu tất cả bài làm vào để nộp chấm điểm \*\*\*

### 1. Viết chương trình tính tiền KARAOKE

- Một điểm cho thuê Karaoke tính tiền khách hàng theo quy ước sau :
  1. Trong 1 giờ đầu tiên tính đơn giá 60.000 đ/giờ
  2. Trong 2 giờ tiếp theo có đơn giá giảm 20% so với đơn giá trong 1 giờ đầu tiên
  3. Từ giờ thứ 4 trở đi có đơn giá giảm 30% so với đơn giá trong 1 giờ đầu tiên
- Viết chương trình nhập vào giờ bắt đầu, giờ kết thúc và tính tiền khách hàng phải trả. Biết rằng  $9 \leq \text{giờ bắt đầu} \leq \text{giờ kết thúc} \leq 24$
- Gợi ý làm bài :
  1. Xây dựng phương thức tính tiền **double tinhTien(int gioBatDau, int gioKetThuc)** theo quy ước nêu trên, có kết quả trả về là số tiền khách hàng phải trả.
  2. Nếu giờ nhập vào không thỏa điều kiện  $9 \leq \text{giờ bắt đầu} \leq \text{giờ kết thúc} \leq 24$  thì thông báo «Giờ nhập vào không hợp lệ!»
  3. Nếu giờ nhập vào hợp lệ thì gọi phương thức **tinhTien(int gioBatDau, int gioKetThuc)** đã xây dựng để tính tiền và in ra kết quả.
- Một số kết quả gợi ý :

```
run:
Nhập giờ bắt đầu:
7
Nhập giờ kết thúc:
15
Giờ nhập vào không hợp lệ!
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```

```
run:
Nhập giờ bắt đầu:
10
Nhập giờ kết thúc:
9
Giờ bắt đầu phải nhỏ hơn giờ kết thúc
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```

```
run:
Nhập giờ bắt đầu:
9
Nhập giờ kết thúc:
10
Tiền karaoke = 60000.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)

run:
Nhập giờ bắt đầu:
9
Nhập giờ kết thúc:
12
Tiền karaoke = 156000.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 10 seconds)

run:
Nhập giờ bắt đầu:
9
Nhập giờ kết thúc:
14
Tiền karaoke = 240000.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```

## 2. Xây dựng ứng dụng tính diện tích và chiều dài mỗi đường cao của tam giác

- Yêu cầu: Viết chương trình cho phép người dùng nhập vào 3 cạnh a, b, c. Kiểm tra độ dài 3 cạnh có hợp thành một tam giác không? Nếu có hãy tính diện tích, chiều dài mỗi đường cao của tam giác và in kết quả ra màn hình.

The screenshot shows a Java Swing window with the title "Tính diện tích và chiều cao tam giác". Inside the window, there are three input fields labeled 'a', 'b', and 'c' for the sides of a triangle. Below these is a button labeled "Tính". Under the button are three more input fields: "Kết quả", "Diện tích", and three heights labeled "ha", "hb", and "hc".

- Qui tắc xử lý:
  - Là tam giác nếu:  $a+b>c$  và  $b+c>a$  và  $a+c>b$

- Công thức tính diện tích tam giác:  $S = \text{Math.sqrt}(p * (p-a) * (p-b) * (p-c))$  với  $p = (a+b+c)/2$
- Công thức tính các đường cao:  $h_a = 2*S/a$ ,  $h_b = 2*S/b$  và  $h_c = 2*S/c$

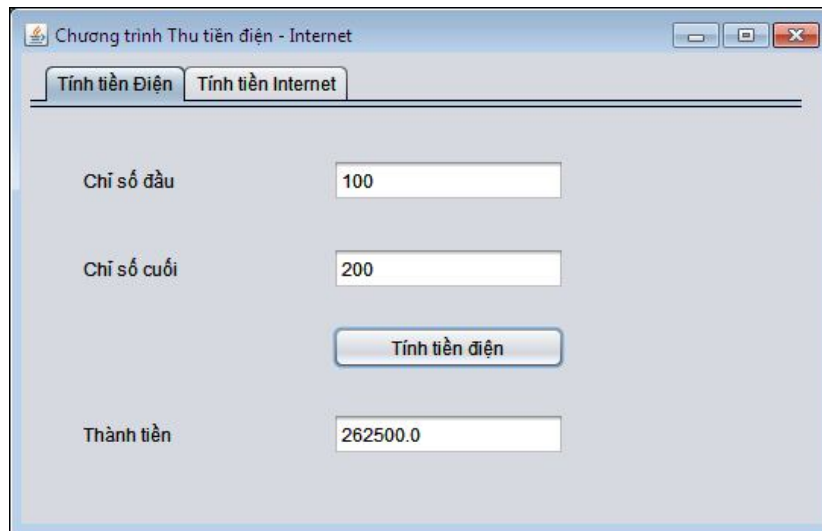
▪ Gợi ý làm bài :

- Tạo form **frmTamGiac** như hình trên
- Xây dựng phương thức **boolean laTamGiac(int a, int b, int c)**: với a, b, c là tham số truyền vào (3 cạnh của tam giác), phương thức có giá trị trả về là true/false: là/không là tam giác.
- Xây dựng phương thức **double tinhDienTich(int a, int b, int c)**: với a, b, c là tham số truyền vào (3 cạnh của tam giác), phương thức có giá trị trả về là diện tích của tam giác.
- Xây dựng phương thức **double tinhChieuCao(double dientich, int canh)**: với dientich, canh là tham số truyền vào (dientich là diện tích của tam giác đã tính được khi gọi hàm tinhDienTich, còn canh là giá trị cạnh a hoặc b hoặc c tùy theo tính  $h_a$ ,  $h_b$  hay  $h_c$ )
- Gọi sử dụng các phương thức đã xây dựng và xuất kết quả:
  - Nếu là tam giác thì Kết quả = "Là tam giác", tính và in diện tích và các chiều cao
  - Nếu không là tam giác thì kết quả = "Không là tam giác"

### 3. Xây dựng ứng dụng THU TIỀN ĐIỆN – TIỀN INTERNET

- Tạo form *FrmCollectMoney* như sau:

- Trên form có 2 tab là «Tính tiền Điện» và «Tính tiền Internet» (2 panel chứa thông tin riêng của Điện và Internet)
- Khi người dùng chọn Tab **Tính tiền điện** và nhập: chỉ số đầu, chỉ số cuối và bấm nút «Tính tiền điện» thì thực hiện việc tính tiền điện và xuất thông tin vào ô thành tiền.



Chương trình Thu tiền điện - Internet

Tính tiền Điện    Tính tiền Internet

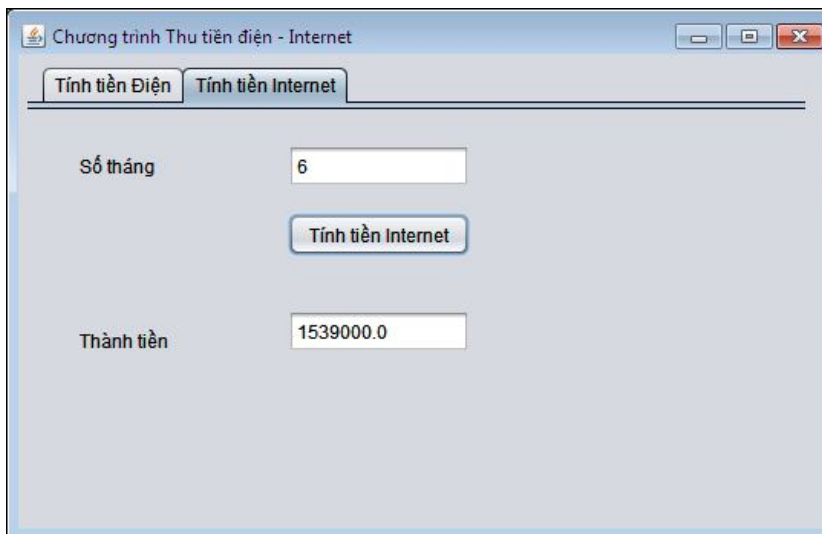
Chỉ số đầu    100

Chỉ số cuối    200

Tính tiền điện

Thành tiền    262500.0

- Khi người dùng chọn Tab **Tính tiền Internet** và nhập : số tháng và bấm nút «Tính tiền Internet» thì thực hiện việc tính tiền Internet và xuất thông tin vào ô thành tiền.



Chương trình Thu tiền điện - Internet

Tính tiền Điện    Tính tiền Internet

Số tháng    6

Tính tiền Internet

Thành tiền    1539000.0

- Gợi ý làm bài :
  1. HV tạo lớp **CollectMoney** là lớp trừu tượng có một phương thức trừu tượng để tính tiền là **calculateMoney()**.
  2. Tạo lớp **CollectMoneyElectric** thừa kế lớp **CollectMoney** có thuộc tính : chỉ số đầu, chỉ số cuối và hằng số đơn giá = 2500, hai phương thức khởi tạo : một phương thức không có tham số và một phương thức có 2 tham số là chỉ số đầu, chỉ số cuối, các hàm geter và setter, hiện thực phương thức **calculateMoney()** kế thừa của lớp **CollectMoney** như sau :
    - Số tiêu thụ = chỉ số cuối – chỉ số đầu
    - Nếu số tiêu thụ < 100 : thành tiền = số tiêu thụ \* đơn giá
    - Nếu số tiêu thụ >= 100 và < 300 : thành tiền = số tiêu thụ \* đơn giá \* 1.05
    - Nếu số tiêu thụ >= 300 : thành tiền = số tiêu thụ \* đơn giá \* 1.1
    - Trả về thành tiền

3. Tạo lớp **CollectMoneyInternet** thừa kế lớp **CollectMoney** có thuộc tính : số tháng và hằng số đơn giá = 285000, hai phương thức khởi tạo : một phương thức không có tham số và một phương thức có 1 tham số là số tháng, các hàm getter và setter, hiện thực phương thức **calculateMoney()** kế thừa của lớp **CollectMoney** như sau:

- Nếu số tháng < 3 : thành tiền = số tháng \* đơn giá
- Nếu số tiêu thụ >= 3 và < 6 : thành tiền = số tháng \* đơn giá \* 0.95
- Nếu số tiêu thụ >= 6 : thành tiền = số tháng \* đơn giá \* 0.9
- Trả về thành tiền

4. Ở **FrmCollectMoney**, HV gọi sử dụng các lớp đã xây dựng để thực hiện việc tính toán.

#### 4. Tạo ứng dụng quản lý kết nối với cơ sở dữ liệu mysql

##### a. Cơ sở dữ liệu

- Trong MySQL, học viên **tạo một CSDL** (database) có tên là **mydb**.
- Trong CSDL **mydb**, **tạo một bảng** có tên là **diacd** gồm có 5 cột: id, TenCD, CaSy, SoBaiHat, Gia.
- Cấu trúc của bảng **diacd**: Field được gạch dưới và in đậm là khóa chính của bảng.

Field name	Field Type	Field Size	Format	Description
<b><u>id</u></b>	Autonumber	Integer		Mã CD
TenCD	Text	200		Tên CD
CaSy	Text	200		Tên Ca Sĩ
SobaiHat	Integer			Số Bài Hát
Gia	Double			Giá đĩa CD

- Sau khi đã tạo bảng **diacd**, **thêm một số dòng dữ liệu** cho bảng này để làm việc, ví dụ:

<b>id</b>	<b>TenCD</b>	<b>CaSy</b>	<b>SoBaiHat</b>	<b>Gia</b>
1	Xuân về	Thanh Thảo	12	80000
2	Liên Khúc Xuân	Đan Trường	10	80000
3	Xuân Quê Hương	Thủy Tiên	12	90000
4	Noel	Josh Groban	8	150000
5	Bài hát yêu thích tháng 12	Nhiều ca sỹ	12	120000

##### b. Xây dựng ứng dụng

###### i. THÊM MỚI ĐĨA CD

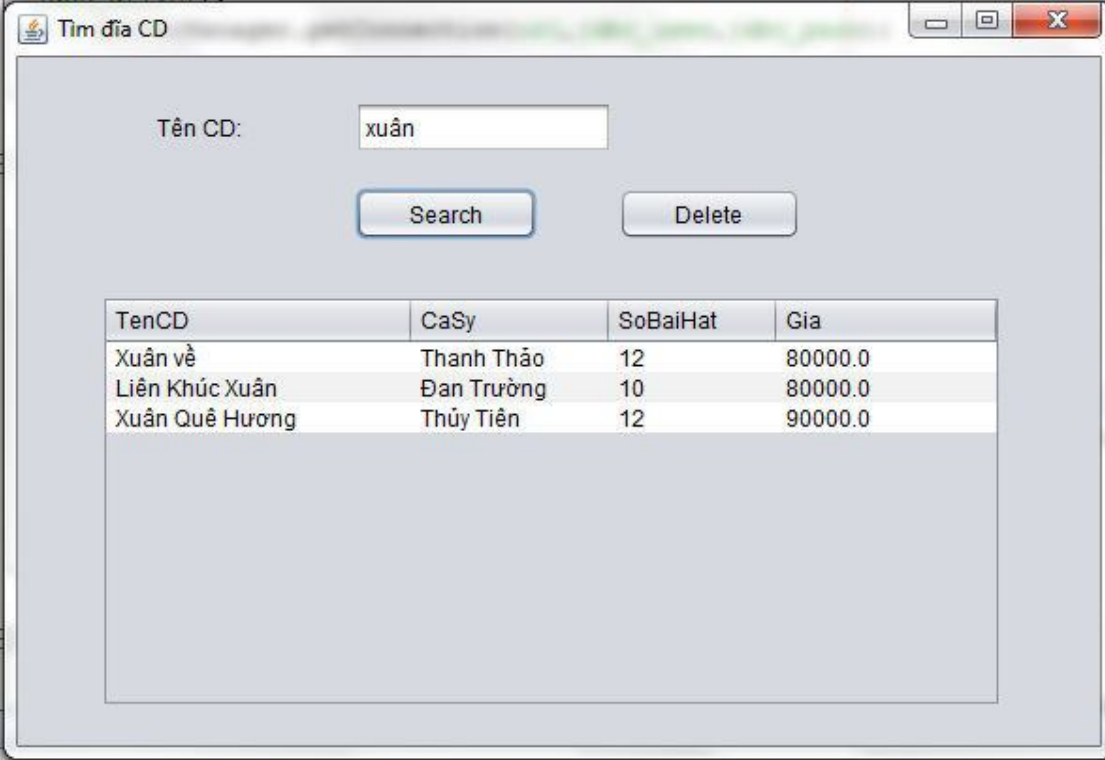
- Tạo Form **FrmThemDiaCD** như sau:



- Khi người dùng nhập thông tin của đĩa CD, sau đó chọn «Thêm CD» sẽ thực hiện thao tác:
  - **Thêm dữ liệu** vào bảng **diacd** trong CSDL.
  - Xuất ra hộp thoại thông báo: "Đã thêm 1 đĩa CD mới!"
  - Gán giá trị null cho các TextField để người dùng tiếp tục nhập liệu
- Gợi ý làm bài:
  1. HV xây dựng lớp DiaCD gồm:
    - a. Các thuộc tính của đĩa CD: tenCD, caSy, soBaiHat, gia
    - b. Phương thức khởi tạo có 4 tham số là tên CD, ca sỹ, số bài hát, giá
    - c. Các hàm getter và setter.
  2. HV có thể sử dụng lại lớp QuanLyCSDL đã có và viết thêm phương thức ThemDiaCD(DiaCD diaCD)
  3. Ở FrmThemDiaCD, HV gọi sử dụng phương thức ThemDiaCD(DiaCD diaCD) đã viết trong lớp QuanLyCSDL để thực hiện việc thêm 1 đĩa CD vào CSDL.

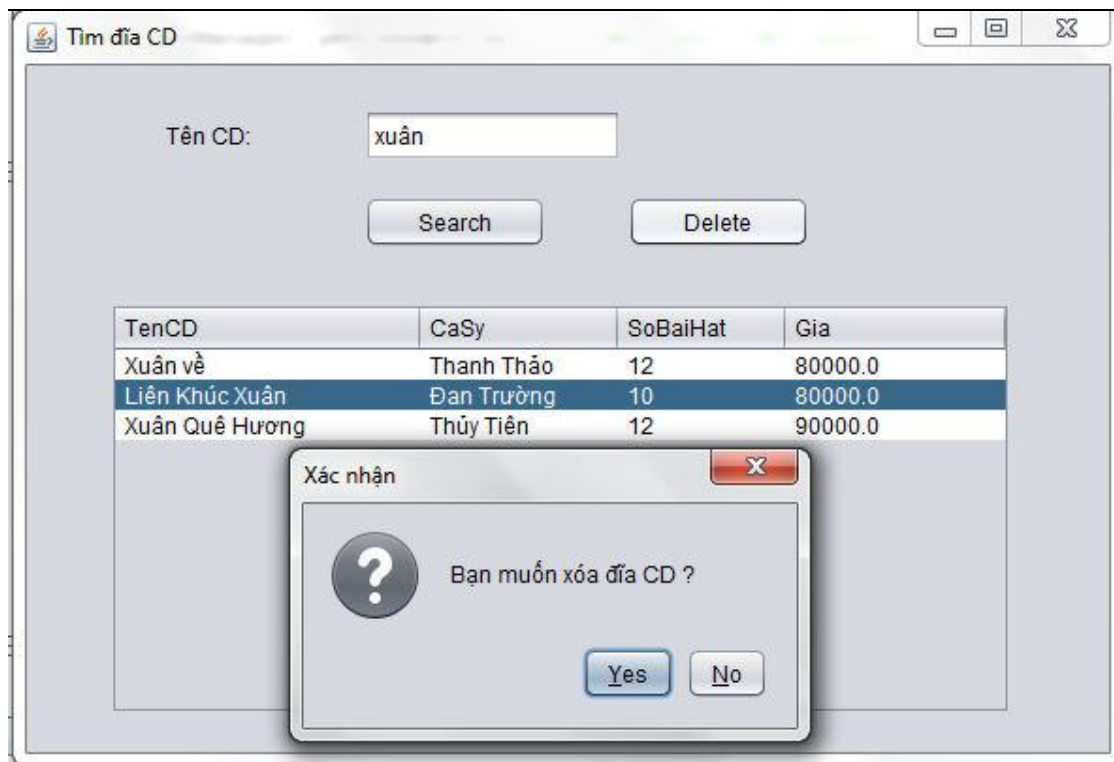
## ii. TÌM KIẾM ĐĨA CD & XÓA ĐĨA CD

- Tạo Form FrmTimDiaCD như sau:

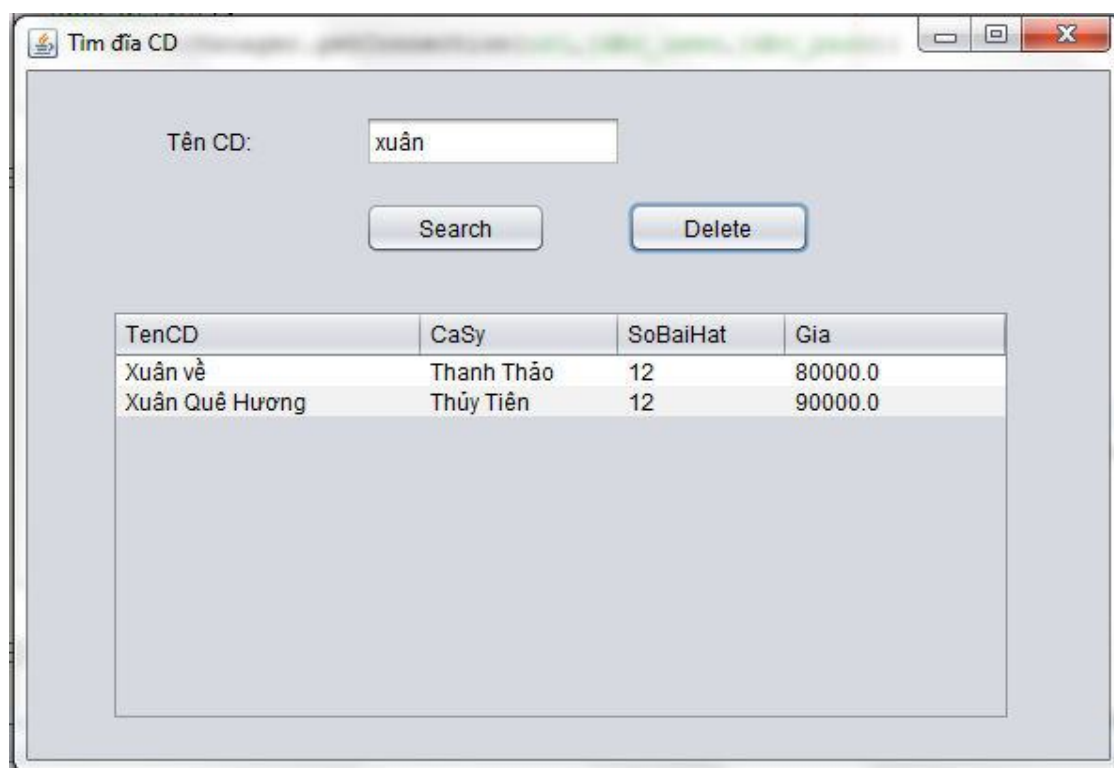


TenCD	CaSy	SoBaiHat	Gia
Xuân về	Thanh Thảo	12	80000.0
Liên Khúc Xuân	Đan Trường	10	80000.0
Xuân Quê Hương	Thủy Tiên	12	90000.0

- Người dùng nhập tên CD → chọn nút "Search" (**tim tương đối**) sẽ hiện ra danh sách các đĩa CD có tên đã nhập
  - Nếu việc tìm thất bại thì xuất hiện hộp thoại <<Không tìm thấy đĩa CD!>>
  - Người dùng chọn 1 dòng và chọn nút "Delete" thì hiện thông báo xác nhận việc xóa hay không. Nếu chọn Yes thì thực hiện **xóa đĩa CD** đồng thời xóa bỏ dòng này khỏi table.
- Gợi ý làm bài:
1. Học viên viết thêm phương thức `TimDiaCD(String tenCD)` và phương thức `XoaDiaCD(String tenCD)` vào lớp `QuanLyCSDL` đã có.
  2. Form `FrmTimDiaCD`: gọi sử dụng phương thức `TimDiaCD(String tenCD)` để tìm đĩa CD tương đối và `XoaDiaCD(String tenCD)` để xóa đĩa CD với `tenCD` chọn trên danh sách.



Chọn CD cần xóa và nhấn "Yes" để xóa



Kết quả sau khi xóa xong

--- Hết ---