

Working with Database and Security in Java

Lab Exercises

Bài 1: Viết một lớp `jdbcBegin` có tác dụng kết nối với CSDL ở trên theo kiểu I, thực hiện câu lệnh SQL đơn giản: “`SELECT * FROM tblEmployee`”. Hiển thị kết quả truy vấn.

Bài 2: Viết một lớp `jdbcUpdate` sử dụng lệnh SQL cập nhật một trường trong CSDL như sau:

```
“UPDATE tblEmployee SET employeeAddress='Cat Linh' WHERE employeeName='Vu Nhat Quang’”
```

Kiểm tra việc thực hiện bằng cách sử dụng bài 1.

Bài 3: Viết một lớp `myJDBC` kết nối SQL Server 2005 theo kiểu IV, thực hiện kiểu truy vấn dạng Prepared Statement như sau:

```
“SELECT * FROM tblEmployee WHERE employeeName =?”
```

Sau đó đưa giá trị “`Vu Nhat Minh`” vào biến số trong câu truy vấn trên. Hiển thị kết quả truy vấn.

Bài 4: Viết một lớp `jdbcCallable` minh họa kiểu truy vấn dạng Callable Statement:

- Tạo một thủ tục `sp_Employee` để thực hiện câu truy vấn “`SELECT * FROM tblEmployee ORDER BY employeeName`”
- Thực hiện lời gọi thủ tục này, hiển thị kết quả.

Bài 5: Viết một lớp `jdbcMetadata` để lấy thông số về CSDL dbSJ mà bạn vừa tạo. Có thể thay đổi 2 kiểu JDBC I và IV để thấy sự khác biệt.

Bài 6: Viết một lớp `jdbcRowUpdate` để thực hiện việc cập nhật giá trị cột “`employeeName`” từ “`Ngo Hai Anh`” thành “`Chu Ti`”

Bài 7: Viết một lớp `jdbcRowInsert` để thực hiện việc chèn thêm một hàng mới vào bảng `tblEmployee` với giá trị như sau:

employeeID	employeeName	employeeAddress
4	Ngo Dung Nga	Cat Linh


Bài 8: Viết một lớp `jdbcRowDelete` để thực hiện việc xóa dòng vừa chèn vào bảng `tblEmployee` ở bài 7.

Bài 9: Viết một lớp `jdbcBatchStatement` có sử dụng cập nhật theo lô (Batch Update) để thực hiện việc chèn thêm 3 hàng mới vào bảng `tblEmployee` với các giá trị như sau:

employeeID	employeeName	employeeAddress
77	aaa	AAA
88	bbb	BBB
99	ccc	CCC

Bài 10: Viết một lớp `JdbcSwing` có tác dụng:

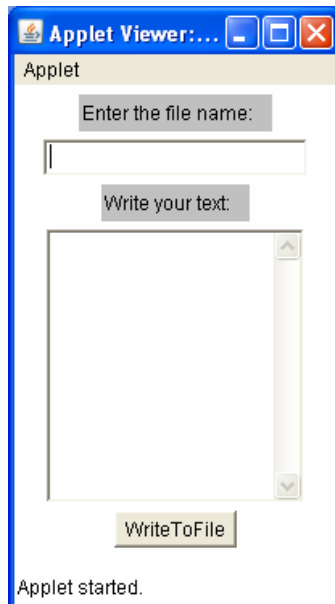
- Tạo truy vấn SQL có 2 biến số: `“SELECT * FROM tblEmployee WHERE employeeID = ? OR employeeName = ?”`
- Lần lượt đưa vào các giá trị `“2”` và `“Vu Nhat Minh”` cho các biến số đó
- Thực hiện truy vấn và đưa ra kết quả dưới dạng cửa sổ đồ họa như sau:



employeeID	employeeName	employeeAddress
2	Vu Nhat Quang	Dong Da
3	Vu Nhat Minh	Dong Da

Bài 11: Tạo một tệp rỗng có tên `“WriteFile.txt”`. Viết một lớp `WriteFile` (dạng applet), biên dịch applet này, tạo một tệp `WriteFile.html` gọi applet đã biên dịch. Sau đó sử dụng `appletviewer` để thực thi:

`appletviewer WriteFile.html`



thì có giao diện như sau:

- Tại ô `“Enter the file name:”` → nhập `WriteFile.txt`
- Tại ô `“Write your text:”` → nhập một vài dòng chữ bất kỳ, ví dụ `“Chúc một ngày tốt lành”`
- Click vào nút `“WriteToFile”` → quan sát kết quả, đối chiếu với lý thuyết → rút ra kết luận tại sao lại có kết quả như vậy. Tiếp theo hãy điều chỉnh chính sách an ninh để có thể thực thi thành công applet trên, bằng cách tạo ra tệp chính sách `WriteFile.policy` rồi thực thi lại applet trên với chính sách bạn vừa tạo:

`appletviewer -Djava.security.policy=WriteFile.policy WriteFile.html`

Quan sát kết quả (xem lại nội dung tệp `WriteFile.txt`), rút ra nhận xét của riêng mình.

Bài 12: Viết một lớp `WriteFile2` có tác dụng mở một tệp `WriteFile2.txt` rồi ghi lên tệp dòng chữ `“Database and Security in Java”`. Biên dịch và thực thi lớp `WriteFile2` bằng dòng lệnh:

`java WriteFile2`

Quan sát kết quả (có thực hiện được thao tác ghi tệp không?). Sau đó viết một tệp chính sách `WriteFile2.policy` có tác dụng cho phép thực thi thao tác ghi tệp, rồi chạy lại chương trình bằng 2 cách:

- Dòng lệnh: `java -Djava.security.policy=WriteFile2.policy WriteFile2`
- Gọi tệp chính sách ngay trong mã nguồn của lớp `WriteFile2`

Bài 13: Viết một lớp `EncrypterDecrypter` có tác dụng mã hóa một xâu có nội dung `“Database and Security in Java”` bằng thuật toán DES. Sau đó in ra màn hình cả xâu gốc, xâu đã mã hóa, xâu đã giải mã như sau:

`java EncrypterDecrypter`

Encryption algorithm Name : DES
Original String : Database and Security in Java
Encrypted String : NtCMmod4Y8QntVA96/AcDIC8nVSlf3cZEgdc8Y4yDC0=
Decrypted String : Database and Security in Java

Bài 14: Tạo một applet myApplet có giao diện đơn giản như sau:



Tiến hành tạo ra một khóa (key) của bạn, sau đó dùng key này để ký lên applet vừa tạo theo các bước sau:

Bước 1: tạo key bằng lệnh `keytool` như sau:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
E:\>keytool -genkey -alias haianh -keystore key
Enter keystore password:
Re-enter new password:
What is your first and last name?
  [Unknown]: Ngo Hai Anh
What is the name of your organizational unit?
  [Unknown]: Department of Telematics
What is the name of your organization?
  [Unknown]: Institute of Information Technology
What is the name of your City or Locality?
  [Unknown]: Ha Noi
What is the name of your State or Province?
  [Unknown]: Ba Dinh
What is the two-letter country code for this unit?
  [Unknown]: UN
Is CN=Ngo Hai Anh, OU=Department of Telematics, O=Institute of Information Techn
ology, L=Ha Noi, ST=Ba Dinh, C=UN correct?
  [Ino]: y
Enter key password for <haianh>
  (RETURN if same as keystore password):
Re-enter new password:
E:\>
```

Bước 2: Đóng gói applet myApplet thành một tệp .jar

Bước 3: Ký lên applet bằng lệnh `jarsigner`

Có thể kiểm tra lại kết quả “ký” như sau:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
E:\>jarsigner -verify -verbose -certs myApplet.jar
    138 Fri May 01 18:10:44 ICT 2009 META-INF/MANIFEST.MF
    259 Fri May 01 18:10:44 ICT 2009 META-INF/HAIANH.SF
   1178 Fri May 01 18:10:44 ICT 2009 META-INF/HAIANH.DSA
    0 Fri May 01 18:02:32 ICT 2009 META-INF/
sm   498 Fri May 01 17:38:04 ICT 2009 myApplet.class
    X.509, CN=Ngo Hai Anh, OU=Department of Telematics, O=Institute of Informa
tion Technology, L=Ha Noi, ST=Ba Dinh, C=UN
    [certificate will expire on 7/30/09 5:13 PM]

s = signature was verified
m = entry is listed in manifest
k = at least one certificate was found in keystore
i = at least one certificate was found in identity scope
jar verified.
Warning:
This jar contains entries whose signer certificate will expire within six months
.
E:\>
```