

Java

15

Utilizar DLL – JNA/JNI

Vitor Vaz da Silva

- Invocar funções de uma biblioteca ou dll pode ser realizado através das interfaces
 - JNA – Java Native Access
 - Muito fácil
 - JNI – Java Native Interface
 - mais versátil, pode incluir código noutra linguagem, C
 - mais trabalhoso

JNA

JNA

- Fazer o download <http://java.net/projects/jna/downloads/directory>
 - jna.jar
 - platform.jar
- Adicionar às bibliotecas do sistemas de desenvolvimento (NetBeans, Eclipse, ..)
- Adicionar às propriedades do projecto o uso das bibliotecas

JNA

```
import com.sun.jna.Library;
import com.sun.jna.Native;
import com.sun.jna.Platform;

public class OlaDll{
    static String dllFich;

    FwFhid(String ficheiro){
        dllFich=ficheiro;
    }

    public long num(){
        long l= ChamaDll.INSTANCE. funcaoDaDll("Ola",123); //invocar a função
        return(l);
    }

    public interface ChamaDll extends Library {
        ChamaDll INSTANCE = (ChamaDll) Native.loadLibrary(
            (Platform.isWindows() ? dllFich : "c"), ChamaDll.class); //carrega a Dll

        long funcaoDaDll(String str, int num); //declarar as funções
    }
}
```

JNI

JNI

- Faça o programa em Java
- Corra o javah.exe na linha de comando para gerar automaticamente ficheiros de include.h com os nomes que o Java pretende encontrar
- Faça um programa em C que inclua os ficheiros de include.h gerados e realize essas funções com as chamadas adequadas à biblioteca ou dll pretendida.
- Com os utilitários do C gere uma biblioteca partilhada .dll
- Coloque essa biblioteca de acordo com o path que inseriu no seu código Java

JNI

```
public class Ola_JNI {  
  
    Ola_JNI(String ficheiro){  
        System.load(ficheiro); //minha.dll  
    }  
  
    public long num(){  
        long l=funcaoMinhaDll("Olá", 1234);  
        return(l);  
    }  
  
    public static native long funcaoMinhaDll(String str, int num);  
}
```

javah

+código em C
Feito por mim

Compilador
C

Criar Livraria
dll

minha.dll

```
graph TD; javah((javah)) --> CCode[+código em C  
Feito por mim]; CCode --> CompiladorC((Compilador C)); CompiladorC --> CriarDll((Criar Livraria dll)); CriarDll --> minhaDll[minha.dll]; minhaDll --> OlaJNI[public class Ola_JNI { ... }];
```


Referências

- <http://www.codeproject.com/KB/java/jnibasics1.aspx>
- <http://edn.embarcadero.com/article/20679>
- <http://www.codeguru.com/java/tij/tij0193.shtml>
- <http://www.nag.co.uk/IndustryArticles/CallingCLibraryRoutinesfromJava.pdf>
- <http://ina.java.net/>
- <http://download.oracle.com/javase/1.5.0/docs/guide/jni/index.html>
- <http://tektonia.com>