

Utilizando a API RXTX para manipulação da serial - Parte I

Instalando e utilizando a API de comunicação serial RXTX para leitura e escrita em portas seriais para Windows e Linux

Instalando e utilizando a API de comunicação serial RXTX para leitura e escrita em portas seriais para Windows e Linux

O Java tem uma grande vantagem frente a outras plataformas de desenvolvimento que é a possibilidade de um mesmo software ser executado em diversas plataformas sob uma mesma compilação, não é necessário reescrever ou nem mesmo recompilar o software para que este esteja disponível em outras plataformas (sejam elas Windows, Linux, Mac ou até mesmo PDA's de gama alta).

Mas toda essa facilidade tem certo custo, com Java a tarefa de chamar APIs nativas dos sistemas operacionais ou ainda fazer comunicação com o hardware diretamente se torna um pouco mais complexo. Mas para isso a Sun e demais empresas envolvidas no desenvolvimento Java disponibilizam diversas APIs para facilitar o trabalho, como é o caso da API RXTX para a comunicação tanto serial quanto paralela (existe também a possibilidade de comunicação via USB com esta mesma API).

A API RXTX é baseada na API Jvacommm distribuída pela própria Sun, com a vantagem sobre esta de que ela é portátil para Linux, Windows e Mac, enquanto que a Jvacommm em sua atual versão só é portátil para Linux engessando de certa forma o processo de desenvolvimento para múltiplas plataformas.

Obtendo a API RXTX

O primeiro passo é acessar o site <http://www.rxtx.org> e ir para a seção de download e localizar a API compilada *rxtx-2.1-7-bins-r2.zip (Final)*, se preferir também existe a possibilidade de baixar somente o código-fonte e fazer a compilação, mas isso é um procedimento mais complexo que por hora será deixado de lado. Atualmente a RXTX se encontra na versão 2.1.

A **figura 01** mostra a tela de download da API RXTX no site do seu desenvolvedor.





Figura 01: obtendo a API RXTX.

Instalando a API RXTX

Geralmente desenvolvedores que nunca trabalharam com esta API esquecem algum procedimento na sua instalação e devido a isso não obtém êxito no seu software na leitura serial ou paralela, dessa forma é muito importante o máximo de atenção, pois apesar de simples se alguns dos passos descritos não forem seguidos às chances de insucesso são grandes.

O processo de instalação será efetuado no Windows XP porém o processo é o mesmo para outros sistemas operacionais da família Windows ou até mesmo para as plataformas Linux e MAC OS, a única diferenciação será quanto aos arquivos de biblioteca de recursos, que no Windows são arquivos DLL, no Linux são arquivos SO e no MAC OS são arquivos JNILIB.

A primeira coisa a se fazer é extrair o arquivo em formato ZIP para dentro de alguma pasta, eu recomendo fortemente que a pasta escolhida para a extração seja a mesma pasta em que o JDK está instalado, pois isso irá facilitar o trabalho de manutenção e facilitará a sua instalação. A **figura 02** mostra a extração da API para a pasta de instalação do SDK.

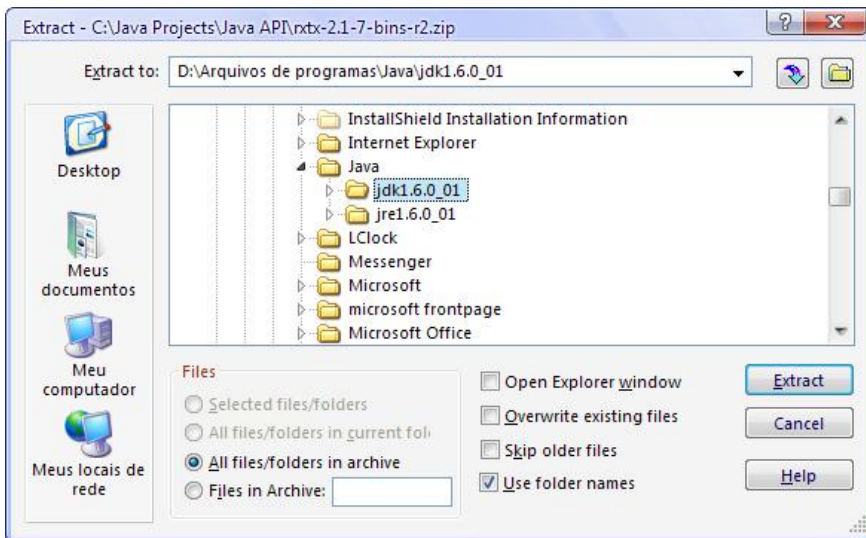


Figura 02: Extração da API RXTX para a mesma pasta do SDK.

No meu caso a pasta de instalação será *D:\Arquivos de programas\Java\jdk1.6.0_01\rxtx-2.1-7-bins-r2* mas isso irá depender de onde está instalado o seu SDK.

O próximo passo é copiar os arquivos *rxtxParallel.dll* e *rxtxSerial.dll* que se encontram dentro da pasta `\Windows\i368-mingw32` que está dentro da pasta de instalação da RXTX

para a pasta de instalação do Windows e da pasta `\System32` que fica dentro da pasta de instalação do Windows.

A **figura 03** mostra a cópia dos arquivos *rxtxParallel.dll* e *rxtxSerial.dll* para a pasta `System32` dentro da pasta de instalação do Windows.

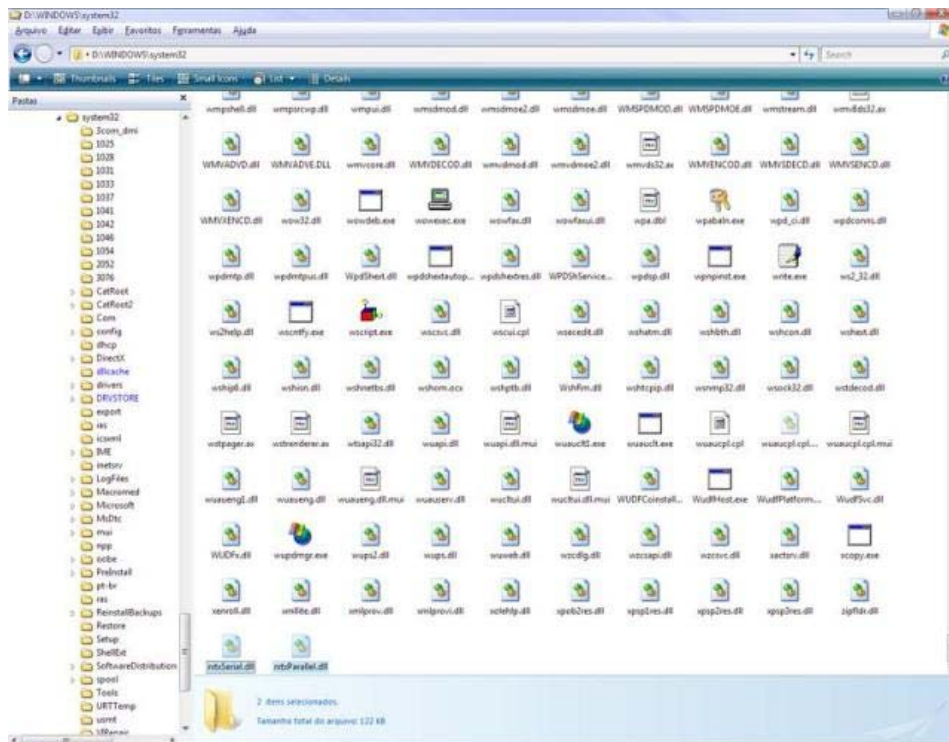


Figura 03: cópia dos arquivos *rxtxParallel.dll* e *rxtxSerial.dll*.

Também é necessário copiar os arquivos *rxtxParallel.dll* e *rxtxSerial.dll* para dentro da pasta de instalação do seu SDK e do seu JRE na pasta `/bin`. Vale notar que se você for um desenvolvedor e instalou o kit de desenvolvimento Java (SDK) irá ter as duas pastas de instalação do JDK e do JRE e precisar copiar os arquivos para as duas bases de instalação, porém se você for apenas um cliente terá somente o JRE instalado, nesse caso basta copiar os arquivos para a base do JRE, nesse caso é necessário copiar os arquivos *rxtxParallel.dll* e *rxtxSerial.dll* tanto para a pasta `/bin` como para a pasta `/bin/client`.

Agora é necessário copiar o arquivo *RXTXcomm.jar* que está localizado dentro da pasta base de instalação do RXTX para a pasta `/lib` tanto do seu SDK quanto do JRE e também vale lembrar do escrito acima sobre o SDK e JRE, se possuir somente o JRE basta copiar somente para ele.

Pronto agora oficialmente a API RXTX está instalada no seu computador e pronta para uso, porém em alguns computadores não temos as variáveis do Java devidamente instaladas,

isso também poderá comprometer a utilização da API, então os passos descritos abaixo serão válidos somente se o seu computador não tem as variáveis de ambiente JAVA_HOME, PATH e CLASSPATH configuradas.

Configurando as variáveis de ambiente

Configurar as variáveis de ambiente não tem segredo nenhum, basta ir em painel de controle, desempenho e manutenção e por último sistema, irá abrir um tela, nessa tela acesse a aba Avançado e clicar no botão variáveis de ambiente. A **figura 04** mostra a tela para a configuração das variáveis de ambiente.

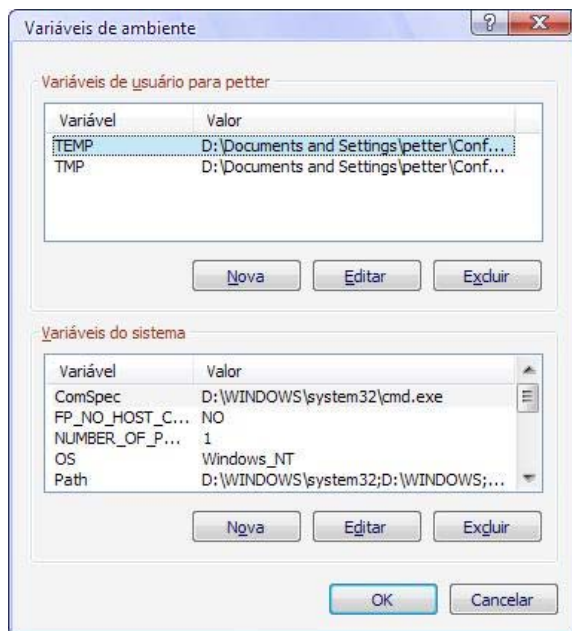


Figura 04: Configurando variáveis de ambiente

São ao total 3 variáveis a ser configura, a primeira delas é a JAVA_HOME, que é a base onde o Java está instalado. Basta para isso clicar em Nova em Variáveis de Ambiente, irá se abrir uma nova tela, digite JAVA_HOME no nome da variável e depois o caminho da instalação do seu Java, no meu caso ficou como na **figura 05**.



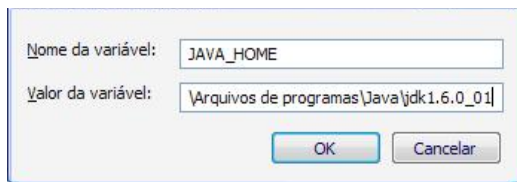


Figura 05: criando a variável JAVA_HOME

Agora é só clicar em OK que a sua variável já está criada no sistema.

Devemos em seguida criar a variável CLASSPATH, o processo é o mesmo do descrito acima, basta alterar os seus valores conforme a **figura 06**.

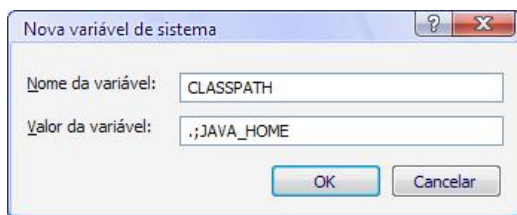


Figura 06: criando a variável CLASSPATH

A última variável a ser configurada é a PATH, geralmente essa variável já existe no seu sistema então você terá que localizá-la e editá-la ao invés de criar uma nova. Fora isso o processo é o mesmo do descrito acima, basta alterar o valor da variável a acrescentar a pasta dos arquivos binários do seu SDK como mostra a **figura 07**.

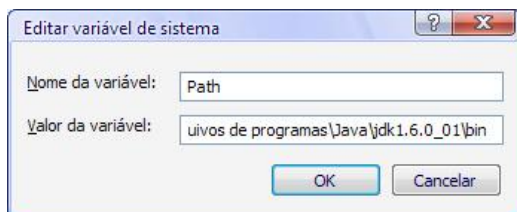


Figura 07: configurando a variável PATH

Pronto, agora com certeza sua API está totalmente funcional, se por acaso não funcionar provavelmente algum passo foi efetuado de maneira incorreta, basta refazer o processo de instalação.

No próximo artigo está mostrando o processo de construção de um mini-aplicativo de leitura e escrita na porta serial utilizando a API RXTX.