

Trabalho Prático Nº3 – Parte II

Servidor de números aleatórios

Objectivos:

- Consolidação da utilização prática do modelo de gestão preconizado pelo *Internet-standard Network Management Framework* (INMF), dando especial relevo ao *Simple Network Management Protocol* (SNMP) e às *Management Information Bases* (MIBs).
- Utilização de APIs SNMP para construção de ferramentas de gestão (agentes e gestores).
- Investigação da aplicação do SNMP em sistemas de gestão nos mais variados ramos da engenharia aplicacional.

Observações:

- O trabalho deverá ser realizado em cerca de 70 horas efetivas de trabalho.

Requisitos:

- Sistema com um agente SNMPv2c instalado (preferencialmente o NET-SNMP) e pacote de desenvolvimento numa linguagem de programação que disponibilize APIs para construção de gestor e agente SNMPv2c (como por exemplo o SNMP4J).

AVISOS:

- Não serão tolerados atropelos aos direitos de autor de qualquer tipo de *software*...

Bibliografia específica e material de apoio

Material de apoio:

- Manuais do *ucd-snmp* e *scotty*
- MIBs em `/usr/share/snmp/mibs` e `/aplicacoes/MIBs`
- Recurso <http://net-snmp.sourceforge.net/wiki/index.php/Tutorials/>
- Recurso <http://www.simpleweb.org/>
- Recurso <http://www.snmplinks.org/>
- Recurso <http://www.agentpp.com/>

Bibliografia:

- M. Rose, *The Simple Book*, Second Edition, Prentice Hall, 1996.
- W. Stallings, *SNMP, SNMPv2, SNMPv3, and RMON 1 and 2*, Addison-Wesley, 2000.
- D. Mauro, K. Schmidt, *Essential SNMP*, O'Reilly, 2001.
- Ver outros recursos na secção da *Bibliografia* na página da disciplina e no CD fornecido no início do semestre.

Servidor de números aleatórios**Requisitos - FASE D**

Nesta fase deve ser implementado o refrescamento da matriz $M_{T,K}$ e, por consequência, da tabela de números aleatórios, o que, neste enunciado em particular, é o mesmo (i.e., a matriz $M_{T,K}$ e a tabela de números aleatórios são coincidentes porque $N=T$, $D=K$ e $p=q=1$).

A operação de refrescamento, ou atualização, de $M_{T,K}$ deverá ser efetuada a cada $1/R$ segundos e consiste nos passos seguintes:

1. cc é a chave de configuração para autorização da operação de *reset* do agente
2. X é somatório do valor binário de todos os símbolos de cc (cada símbolo tem oito bits)
3. S_1 é somatório do valor decimal de todos os dígitos $d_{i,j}$ de M em que i e j são ambos pares
4. S_2 é somatório do valor decimal de todos os dígitos $d_{i,j}$ de M em que i e j são ambos ímpares
5. C é igual ao resto da divisão inteira de (S_1+X) por N
6. L é igual ao resto da divisão inteira de (S_2+X) por D
7. Aplicar o refrescamento vertical $v(C+1,1,M)$
8. Aplicar o refrescamento horizontal $h(L+1,1,M)$
9. Aplicar a operação de substituição $s(L,C+2,M)$

Requisitos - FASE E

Nesta fase deve ser implementado o suporte à operação de *reset* da matriz $M_{T,K}$ e, por consequência, da tabela de números aleatórios. A operação de *reset* consiste em reiniciar a matriz $M_{T,K}$ com as sementes do ficheiro indicado no ficheiro de configuração. Esta operação é despoletada no agente quando é feita uma operação de *snmp-set* à correspondente instância do objeto escalar do tipo *string* do grupo `unpredictableParam(1)` referido na primeira parte deste enunciado. Ter em atenção que a operação só deve ser autorizada se o valor da *string* no pedido *snmp-set* for igual a cc . Além disso, após uma operação de *reset* ter tido sucesso, o agente deve pausar as operações de refrescamento referidas na fase D durante $R \times 10$ segundos. Após esse período o agente deve retomar a operação de refrescamento a cada $1/R$ segundos.