Opdracht JSF32, les 2

In deze opdracht experimenteren we met:

* Het *mounten* van partities in Linux;
* Het aanpassen van *permissions* in Linux;
* Het lezen en schrijven van tekstfiles en binaire bestanden met behulp van unbuffered en buffered streams;
* Het meten en beschrijven van metingen van het lezen en schrijven van binaire en tekstbestanden via buffered en unbuffered streams.

!!**LET OP!!**

Maak voordat je aan deze opgaven begint een backup naar je hostsysteem van alle documenten en (Netbeans)projecten die je in de virtuele Linuxomgeving hebt aangemaakt!

Of

Maak een clone van het imagebestand en werk met de kopie.

!!**LET OP!!**

**Onderdeel 1 – Experimenteren met mounten**

Voer de volgende stappen uit:

1. Start Linux nog niet op, maar voeg eerst in VMWare een extra virtuele disk toe ter grootte van bijvoorbeeld 8 GB;
2. Start daarna Linux op en installeer GParted met behulp van de package manager:
   * sudo apt-get install gparted
3. Mount de nieuwe disk met behulp van GParted op een geschikte folder;
4. Zorg er ook voor dat de disk permanent (dus ook automatisch na een herstart van de virtuele machine) gemount wordt. **Let goed op dat je hier geen fout maakt, omdat dan je hele VM onbruikbaar kan worden**. Geef hieronder aan hoe je dat gedaan hebt:

Terminal openen : gksu gedit / etc/fstab

De automatisch gegeneerde code vervangen met :

UUID=961412b1-2b04-4fb5-bb10-65df671b9b55 /mnt/sdb1 ext4 errors=remount-ro

**Onderdeel 2 – Experimenteren met files**

Maak nu de volgende 2 applicaties, gebaseerd op de klassen uit de KochFractalapplicatie.

Maak een applicatie zonder GUI (dus een console applicatie) die

* De gebruiker vraagt voor welk level de edges gegenereerd moeten worden,
* Deze edges genereert en
* Deze edges vervolgens in een file zet (dus niet in een array zetten, en ook niet tekenen!)
* Het berekende level ook in de file zet

Voor deze variant worden alleen de klassen KochFractal en Edge uit het vorige kwartaal gebruikt. De gegeneeerde file moet zich op de in onderdeel 1 *gemounte* nieuwe disk bevinden.   
Zet indien dit nodig is de permissions goed. Geef hieronder aan welke file (inclusief pad) er precies gebruikt is en welke permissions je aan moest passen.

sudo chmod 777 /mnt/sdb1

Maak ook een applicatie met een GUI die

* Bij elke aanroep van drawEdges() de file die gemaakt is door de console-applicatie uitleest (eerst het level, en dan de edges) en
* De edges in de GUI toont.

De edges worden hier dus niet berekend maar steeds uit de file gelezen.

Implementeer bovenstaande 2 applicaties met zowel tekstfiles als binaire files, (naar eigen keuze Data- of Object-streams) met en zonder buffers. (Gebruik voor het inlezen van de tekstfiles de klasse Scanner <http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/Scanner.html> en <http://www.java-made-easy.com/java-scanner.html>).

Dit geeft in totaal dus 4 varianten. Geef in de tabellen hieronder voor elk van deze 4 varianten aan hoeveel tijd het lezen en schrijven van de files kost (doe dit voor 3 van de hogere levels, zodat het genereren van de files minstens enkele seconden duurt; voer elk experiment meerdere keren uit en neem dan een gemiddelde).

File schrijven:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Level | Tekstfile  Geen buffer | Binaire file  Geen buffer | Tekstfile  Met buffer | Binaire file  Met buffer |
| 5 | 95 msec | 48 msec | 20 msec | 5 msec |
| 8 | 969 msec | 419 msec | 314 msec | 63 msec |
| 10 | 5245 msec | 4924 msec | 3938 msec | 452 msec |

File lezen:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Level | Tekstfile  Geen buffer | Binaire file  Geen buffer | Tekstfile  Met buffer | Binaire file  Met buffer |
| 5 | 84 msec | 28 msec | 19 msec | 5 msec |
| 8 | 1432 msec | 76 msec | 507 msec | 71 msec |
| 10 | 23349 msec | 286 msec | 7777 msec | 237 msec |

**Optioneel**

Test je programma’s ook door in je Linux VM te schrijven en in je Windows host te lezen en omgekeerd. Hiertoe kun je gebruik maken van een eigenschap van VMware, namelijk dat het mogelijk is, een directory van je host systeem te mounten in je Linux VM. Je gemounte host directory staat dan in /mnt/hgfs. Instellingen welke host directory gedeeld wordt met je VM kun je instellen bij je VM settings, Options tab, shared folders.