

Compte rendu TP n°2

Dans cette première partie de ce TP nous avons réussi à développer une petite application écrite en java qui permet de lancer deux logiciels déjà installés sur le pc (procexp et DiskBench).

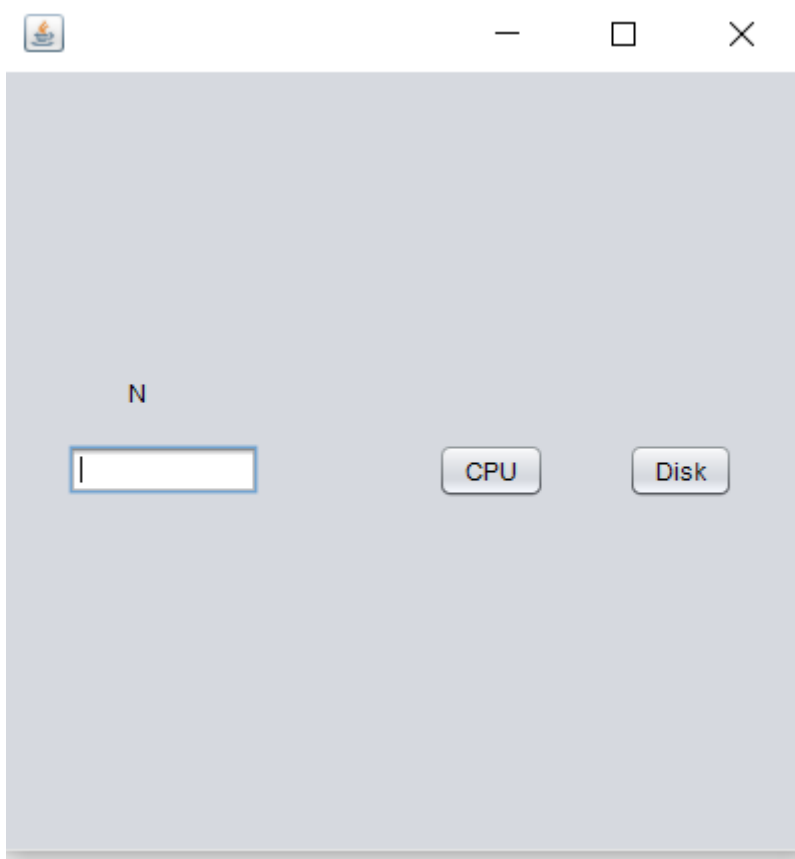


Figure : interface créée

Le code développé consiste à :

- cliquer sur le bouton CPU pour lancer l'application Procexp
- saisir le nombre de clients DiskBench à lancer dans l'EditText et cliquer sur le bouton Disque Dur

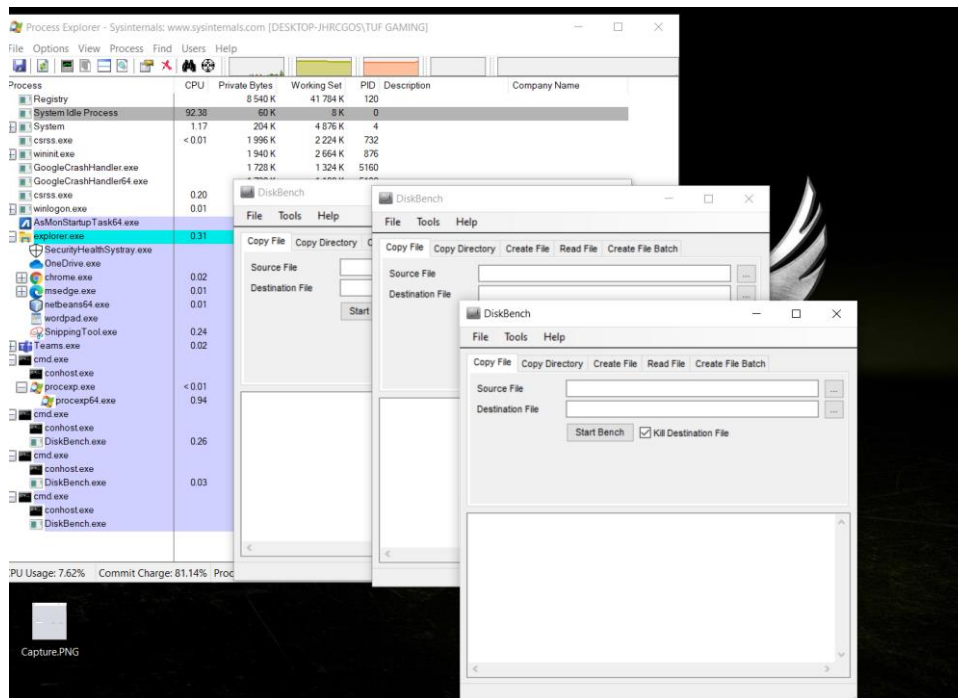


Figure : utilisation de l'application

Le développement de cette application et son utilisation nous ont permis d'effectuer des mesure dans le but d'évaluer les performance du PC dont nous avons travailler avec.

Le tableau suivant comporte les Busy Time du CPU et du Disque dur pour les trois clients DiskBench.

	Client 1		Client 2		Client 3	
	BT (CPU) (ms)	BT (Disque) (ms)	BT (CPU) (ms)	BT (Disque) (ms)	BT (CPU) (ms)	BT (Disque) (ms)
1	1.07	48	1.26	95	1.92	187
2	1.01	48	1.35	100	1.81	154
3	1.26	49	1.23	90	1.98	151
4	0.86	53	1.32	100	1.76	151
5	0.99	51	1.44	97	2.46	154
6	0.92	50	1.57	101	2	187
7	1.19	53	1.8	86	2.3	193
8	1.18	50	1.35	90	2.05	149
9	1.03	52	1.74	81	1.99	199
10	0.78	55	1.07	104	1.99	157
11	0.88	54	1.5	100	1.66	158
12	0.92	52	1.18	104	1.47	154
13	0.80	52	1.60	80	1.76	190
14	0.76	42	1.31	110	2.07	220
15	1.03	52	1.59	103	1.78	202

16	0.97	54	1.3	107	1.90	193
17	1.03	53	1.48	84	1.83	206
18	1.2	57	1.37	103	1.92	204
19	0.94	50	1.46	119	1.73	194
20	1.13	53	1.31	87	1.84	195
Total	19.95	1028	25.33	1941	38.22	3598

Tableau : mesures des BT pour les trois clients

Les mesures ont été prises pendant 15 minutes

Les valeurs obtenues nous permettent d'étudier les performances de notre PC en premier lieu, et de faire l'analyse asymptotique en deuxième lieu.

Commençons tout d'abord par l'évaluation de performance du PC Asus Gaming:

$$BT(CPU) = BT(CPU1) + BT(CPU2) + BT(CPU3)$$

$$BT(CPU) = 83.5 * 10^{-3} \text{ s}$$

$$BT(Disque) = BT(Disque1) + BT(Disque2) + BT(Disque3)$$

$$BT(Disque) = 6567 * 10^{-3} \text{ s}$$

$$U(CPU) = BT(CPU) / T = 83.5 * 10^{-3} / 15 * 60$$

$$U(CPU) = 92.77 * 10^{-6}$$

$$U(Disque) = BT(Disque) / T = 6567 * 10^{-3} / 900$$

$$U(Disque) = 72.96 * 10^{-4}$$

$$D(CPU) = U(CPU) * T / C0 = 92.77 * 10^{-6} * 900 / 20$$

$$D(CPU) = 41.74 * 10^{-4}$$

$$D(Disque) = U(Disque) * T / C0 = 72.96 * 10^{-4} * 900 / 20$$

$$D(Disque) = 32.832 * 10^{-2}$$

$$Z = 45 \text{ s}$$

Après avoir cherché les valeurs de BT, U et D nous pouvons effectuer l'analyse asymptotique qui permet de dégager le nombre moyen de client dans le système.

Pour cela nous avons développé un script python qui permet de dessiner les courbes de débit, $1/D_{max}$ et $R(N)$.

$$\text{Nous avons } N / (N * D + Z) \leq X(N) \leq \min(1/D_{max}, N / (D + Z))$$

$$D = D(Disque) + D(CPU)$$

$$D = 41.74 * 10^{-4} + 32.832 * 10^{-2}$$

$$= 33.24 * 10^{-2}$$

$$D_{max} = \max(D(Disque), D(CPU))$$

$$= 32.832 \cdot 10^{-2}$$

L'équation $\max(N \cdot D_{\max-Z}, D) \leq R(N) \leq N \cdot D$ nous a permis de tracer la courbe suivante:

Figure : analyse asymptotique