

Licence informatique (CDA, IFA, II, Inter)

Année 2022-2023

Projet PCA "logMollo"

Stéphane Rubini

27 octobre 2022

Le but du projet est de développer un logiciel, qui sera baptisé *logMollo*, de visualisation de traces (*logs*). Ce logiciel a pour objectif de capturer une trace d'événements, produite par le système ou un autre logiciel, et de l'afficher dans une fenêtre. Les traces pouvant être volumineuses en terme de stockage, elles seront compressées en ligne, au fur et à mesure de la collecte des événements. *LogMollo* réalisera cette compression à la volée. Il permettra en plus de consulter la trace sans qu'il ne soit nécessaire de la décompresser dans son intégralité.

La méthode de compression s'appuie sur les codes de *Huffman*, dont le principe général est de coder les caractères en utilisant d'autant moins de bits qu'ils apparaissent souvent. Par exemple, le caractère 'e' d'un texte en français sera codé sur un format court car cette lettre est très couramment utilisée en français.

La figure 1 montre l'interface graphique du logiciel. Les fonctionnalités du logiciel sont les suivantes :

- La zone 1 affiche la dernière ligne du *log*,
- La zone 2 affiche les lignes contenues dans un bloc de stockage du *log*. Le bloc affiché peut être :
 1. le bloc en cours de remplissage à partir des nouvelles lignes reçues. Les lignes récentes sont affichées en rouge, puis repassent en noir lorsqu'elles deviennent plus anciennes.
 2. ou un bloc plus ancien déjà rempli. L'application décomprime alors le bloc à afficher.
- Les boutons de la zone 3 sont utilisés pour naviguer dans les blocs enregistrés. Ils permettent de visualiser le bloc précédent, le suivant, ou de revenir au bloc le plus récent (en cours de remplissage).
- Le menu "Fichier" permet de créer un nouveau fichier de *log*, ou d'en ouvrir un existant,
- Le menu "A propos" permet d'afficher une fenêtre telle que montrée en zone 4,
- Le texte de la zone 5 montre le taux de compression des lignes dans le bloc en cours de remplissage.

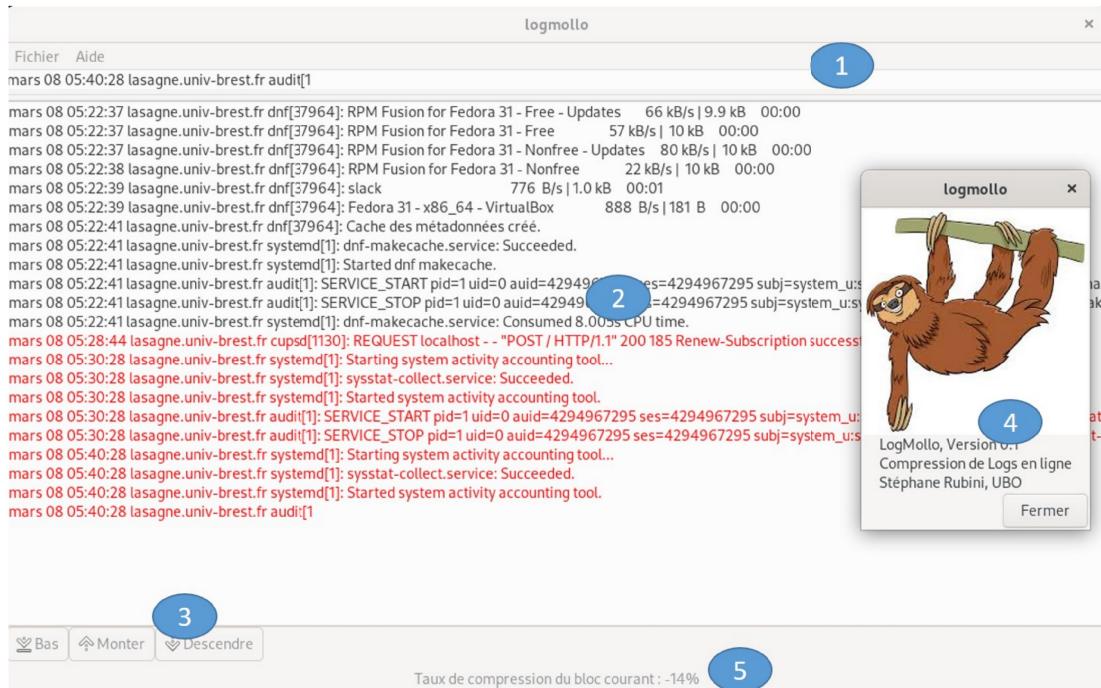


FIGURE 1 – Interface graphique du logiciel **logmollo**

Technique de codage Les codes d'*Huffman* sont normalement construits à partir du nombre d’occurrences des octets dans le document. Mais comme nous souhaitons coder la trace ”à la volée”, ce nombre exact ne peut être connu.

Par rapport à ce problème, nous faisons l’hypothèse que le nombres d’occurrences du bloc précédent constitue une prédiction du nombre d’occurrences dans le bloc en cours de remplissage. Cette prédiction n’étant pas parfaite, il en résulte que (1) le codage ne sera pas optimal, et (2) que certaines valeurs d’octets, absentes du bloc précédent, n’auront pas de codes définis. Dans ce cas, **les valeurs sans code seront représentées par un code ”joker”, suivi de leur valeur initiale.**

Pour faciliter l’affichage des blocs de *log*, seules des lignes complètes seront enregistrées dans un bloc. Dans le cas où la fin d’une ligne ne peut être enregistrée, son début sera supprimée du bloc, puis l’intégralité de la ligne sera codée dans le bloc suivant. Autrement dit, il n’y aura pas de lignes de texte ”à cheval” sur 2 blocs.

Planning prévisionnel, organisation et notation

Le planning prévisionnel de déroulement du projet est décrit dans le tableau ci-dessous.

Séance (2H)	Tâches	Durée
1 et 2	Présentation du projet, arbre d'Huffman Développement et test du module <i>tree</i>	15 min 3H45
3 et 4	Développement et test de la gestion des blocs d'encodage	3H
4, 5 et 6	Développement et test des fonctions d'encodage/décodage	4H
6 et 7	Encodage, et décodage d'un bloc, programmes "utilitaires"	3H
8	GTK, présentation Conception de l'IHM	15 min 1H45
9 et 10	Intégration de l'ensemble	3H
10	Démonstration finale	1H
	Total	20H

Les trois premières étapes de développement seront validées par un test unitaire.

De plus, chaque étape fera l'objet d'une évaluation par l'enseignant. Le passage à l'étape suivante du développement est conditionné à une évaluation positive de la part de ce dernier. Il est précisé que vous devez présenter à cette occasion une mise en œuvre que vous avez vous-même développée.