

Cahier des charges

Isabelle Richard, Elias Abou Haydar,
Mikael Ahl et Jeremie Rouach

27 mars 2013

Table des matières

1	Introduction	2
1.1	Objectif du document de specification	2
1.2	Portée du produit	2
1.3	Définitions, acronymes et abréviations	2
1.4	References	3
2	Aperçu Général et Guide de Conception	4
2.1	Perspective du produit	4
2.2	Fonctionnalités du produit	4
2.2.1	Utilisation normale	5
2.2.2	Utilisation avancée	5
2.3	Caractéristique d'utilisation	5
2.3.1	Grammaire BNF	5
2.3.2	Syntaxe du moteur de recherche	6
2.3.3	Messages d'erreur possibles	7
2.4	Contraintes générales	7
2.5	Dépendances	8

1 Introduction

1.1 Objectif du document de specification

Ce document de spécification produit des informations spécifiques et nécessaires pour définir efficacement les fonctionnalités, l'architecture et la conception du système afin de donner la direction à l'équipe de développement sur l'architecture du système à développer. Le document de spécification du produit est créé pendant la phase de planification du projet. Son public visé est le chef de projet, l'équipe de projet et l'équipe de développement et en partie le client. Les spécifications techniques et fonctionnelles de ce document sont réservées au chef de projet, l'équipe de projet et l'équipe de développement.

1.2 Portée du produit

Le logiciel iFind permet de rechercher un fichier dans un ensemble de répertoires ciblés du système. Cette recherche peut se faire soit en indiquant le nom du fichier, soit en donnant une liste de mots contenus dans ce fichier.

1.3 Définitions, acronymes et abréviations

UI Acronyme de “user interface” (interface utilisateur).

Corpus Un corpus est un ensemble de documents, artistiques ou non (textes, images, vidéos, etc.) , regroupés dans une optique précise.

Fichier Contenant virtuel auquel est assigné un nom unique, permettant de classer et de réunir en une même entité une séquence de données. Le fichier est stocké dans un système de fichier et les données qu'il contient sont généralement structurées en suivant un même format.

Document En informatique, le mot *document* est généralement synonyme de fichier. On parle ici de document électronique. Un document électronique est un contenu de médias électroniques (autres que les programmes d'ordinateur ou des fichiers système) qui sont destinés à être utilisés soit dans une forme électronique ou comme sortie imprimée.

Indexation L'indexation permet de regrouper en un seul endroit toutes les données souhaitées. On crée des indexes, ce qui permet d'y accéder plus rapidement.

Index Un index est, en toute généralité, une liste de descripteurs à chacun desquels est associée une liste des documents et/ou parties de documents auxquels ce descripteur renvoie. Lors de la recherche d'information d'un usager, le système accèdera à l'index pour établir une liste de réponses.

Moteur de recherche Un moteur de recherche est un code logiciel qui est conçu pour rechercher des informations ou retrouver des ressources associées à des mots quelconques. Ici, on parle de moteur de recherche de type “ Desktop ” , car son champ d'action est limité à l'ordinateur sur lequel l'application est installée.

Requête En informatique, une requête est une demande de traitement. Dans notre cas, le terme est employé dans le contexte des bases de données, une requête correspondant à l'interrogation d'une base pour en récupérer une certaine partie des données.

Base de données Une base de données, usuellement abrégée en BD ou BDD, est un ensemble structuré et organisé, permettant le stockage de grandes quantités de d'informations afin d'en faciliter l'exploration (ajout, mise à jour, recherche de données). Autrement dit, il s'agit d'un conteneur informatique permettant de stocker dans un même endroit l'intégralité des informations en rapport avec une activité. Une base de données permet de stocker un ensemble d'informations de plusieurs natures ainsi que les liens qu'il existe entre les différentes natures.

Expression régulière Les expressions régulières (aussi appelées expressions rationnelles) sont de chaînes de caractères permettant de décrire un ensemble de variables par l'utilisation d'une syntaxe précise qui se retrouvent dans de nombreux langages et outils.

Démon Un démon ou daemon désigne un type de programme informatique, un processus ou un ensemble de processus qui s'exécute en arrière-plan plutôt que sous le contrôle direct d'un utilisateur.

1.4 References

IEEE Std 830-1998 Recommended Practice for Software Requirements Specifications

2 Aperçu Général et Guide de Conception

Cette section décrit les principes et les stratégies qui seront utilisées comme des lignes directrices lors de la conception et de la mise en œuvre du système.

2.1 Perspective du produit

iFind utilise une base de données construite à l'aide d'un moteur d'indexation et mise à jour dès qu'un fichier est modifié. La requête est envoyée au moteur de recherche via une interface graphique (GUI) (voir Figure 1). On utilise une interface graphique, pour permettre à l'utilisateur de rechercher ce dont il a besoin. La GUI est constituée d'un champ de saisie, d'un bouton "Chercher" ainsi que d'un explorateur qui permettra d'ouvrir les fichiers trouvés (extension). De base, l'explorateur contiendra un tableau dans lequel on affichera les résultats. Le champ de saisie reçoit une requête sous forme d'expression régulière ou des mots simples.

Dans cet exemple, la recherche envoie tous les fichiers contenant les mots "toto" ou "abc".

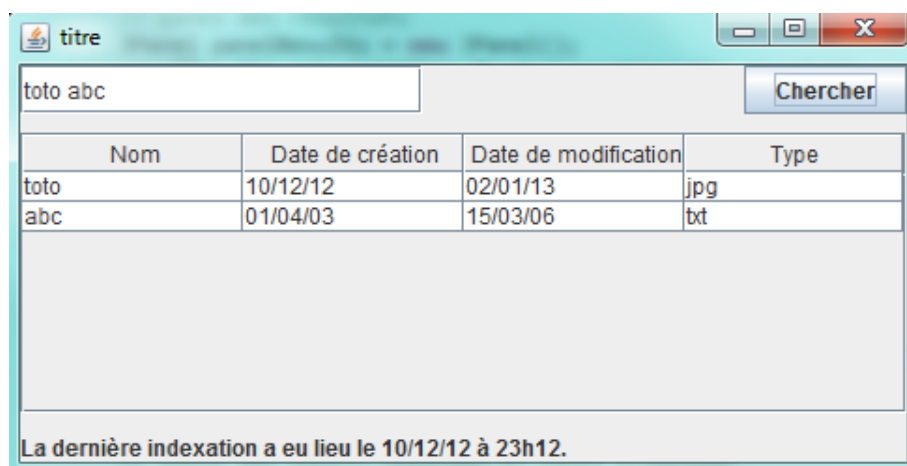


FIGURE 1 – Interface graphique du moteur de recherche.

2.2 Fonctionnalités du produit

Lors de la première utilisation, iFind lance un démon ayant pour tâche d'indexer un corpus ciblé. Ce démon va construire une base de données à l'aide de ces index. Un algorithme est appliqué pour identifier dans le corpus (en utilisant l'index), les fichiers qui correspondent le mieux aux mots contenus dans la requête, afin de présenter les résultats des recherches par ordre de pertinence. Cette base de données va jouer un rôle clé dans la phase de recherche de fichiers. Ensuite, à chaque création ou modification de fichier appartenant au corpus, le démon met à jour la base de données en fonction des modifications du fichier.

2.2.1 Utilisation normale

L'utilisateur entre une requête dans la barre de recherche en suivant la syntaxe du moteur de recherche (cf partie 2.3.2).
TODO (retour de la requête)

2.2.2 Utilisation avancée

L'utilisateur peut également entrer une requête incluant des critères spéciaux sur les fichiers à rechercher :

- l'auteur
- la date de création
- la dernière date de modification
- le type
- la taille (pour les fichiers de type image)
- la durée (pour les fichiers de type musique ou vidéo)

Il est possible de paramétrer les fonctionnalités suivantes de l'indexation :

- Indexation ciblée : on délimite l'emplacement du corpus à indexer.
- Indexation filtrée : on peut choisir le type de fichier à indexer.

2.3 Caractéristique d'utilisation

2.3.1 Grammaire BNF

Dans ce paragraphe, on introduira la grammaire qui définira le langage de requêtes que on associe au moteur de recherche.

Un mot est formé de chiffres et/ou de lettres minuscules ou majuscules, possiblement accentuées.

Une requête doit obligatoirement commencer par un mot.

Dans le cas d'une recherche multiple, la liste de mots à rechercher est soit délimitée par des espaces (dans le cas d'une conjonction), soit délimitée par le marqueur **-or** (dans le cas d'une disjonction).

La requête peut être complétée par des options :

- la recherche par type de fichiers, avec le marqueur **-f**
- l'exclusion d'une liste de mots, avec le marqueur **-e**

Grammaire BNF

Dans la suite, les symboles terminaux seront notés en **gras**.

Les symboles non-terminaux seront notés en *italique*.

Une séquence entre crochets est optionnelle (comme par exemple “[word]”).

Une séquence entre accolades se répète zéro fois ou plus, (comme par exemple “{ , word }”).

Sauf indication contraire, la sémantique d'une séquence est une liste dont la tête est le premier élément de la séquence.

char ≡ [a-z A-Z 0-9 àáâãäåæçèéëëìíîïðóôõöùúûüýÿ]
word ≡ **char**⁺
query ::= **word** { **-or word** } [*options*]
 | **word** { **word** } [*options*]
options ::= **-e word** { **word** }

2.3.2 Syntaxe du moteur de recherche

Casse des caractères	<p>iFind ne tient pas compte de la casse des caractères. Exemple : Les requêtes <i>ibm</i>, <i>Ibm</i> et <i>IBM</i> renvoient le même résultat.</p>
Lettres accentuées	<p>Les lettres accentuées sont prises en charge par contre la recherche ne donne pas le même résultat, même si les différences sont souvent minimales.</p>
Orthographe exacte	<p>Il est possible d'utiliser le signe + pour demander une orthographe spécifique.</p> <p>Exemple : Une requête contenant <i>+jeremie</i> ne traitera pas les documents contenant <i>jeremie</i> (version non accentuée).</p>
Ordre des mots	<p>On considère une relation d'ordre sur la requête, les mots de la requête sont ordonnés de gauche à droite. Exemple : <i>paris brest</i> donne un résultat différent de <i>brest paris</i>.</p>
Conjonction	<p>Opération par défaut. La requête est constituée d'une liste de mots séparés par des espaces.</p> <p>Exemple : <i>moteur recherche</i> La requête privilégiera les résultats contenant <i>moteur et recherche</i>, puis les résultats contenant seulement <i>moteur</i>, et enfin les résultats contenant seulement <i>recherche</i>.</p>
Disjonction	<p>La requête est constituée d'une liste de mots séparés par la marque -or. La requête permet de rechercher les résultats contenant un mot seulement parmi la liste, contrairement à la conjonction. L'opérateur doit être saisi avec un tiret obligatoirement.</p> <p>Exemple : <i>machin -or bidon</i> La requête privilégiera les résultats contenant seulement <i>machin</i>, puis les résultats contenant seulement <i>bidon</i>.</p>
Exclure un mot	<p>Tout mot ajouté après la marque -e dans la requête indiquera que les résultats contenant ce mot sont à exclure.</p> <p>Exemple : <i>moteur -e automobile essence</i></p>

	La requête donnera uniquement les résultats contenant <i>moteur</i> mais ne contenant ni <i>automobile</i> , ni <i>essence</i> .
Type de fichier	Il est possible de préciser quel type de fichier rechercher. Plusieurs formats sont possibles. Exemple : <i>exemples -f pdf</i> Cette requête donnera uniquement les résultats contenant <i>exemples</i> et dont le format de fichier est <i>pdf</i> .
Expressions exactes	La recherche d'expressions exactes n'est pas possible.
Troncature	Il n'est pas possible de faire des recherches en utilisant la troncature sur iFind. Le moteur recherche toujours exactement le mot demandé. Exemple : La requête <i>mot</i> ne cherche ni <i>mots</i> ni <i>moteur</i> . L'astérisque (*) ne peut pas être utilisé. iFind tient cependant parfois compte de la troncature, sans qu'il soit possible pour l'utilisateur de décider quand.
Recherche avancée	D'autres options de recherche sont disponibles, telles que la recherche par date de mise à jour, par auteur, etc. Ces critères sont paramétrables via des boîtes de choix au niveau de l'interface graphique.

2.3.3 Messages d'erreur possibles

Si la requête entrée par l'utilisateur est mal formée, le message suivant apparaît : "La requête entrée ne respecte pas la syntaxe. Cliquez sur Aide pour plus d'informations." (Cliquez sur Aide ouvre une petite fenêtre contenant les règles de syntaxe d'une requête.) L'utilisateur est alors invité à reformuler sa requête.

Si la base de données est corrompue et entraîne l'arrêt de la recherche et de l'indexation, l'utilisateur est invité à la réinitialiser : "La base de données a été corrompue et doit être intégralement reconstruite. Cette opération peut prendre du temps. Voulez-vous réinitialiser la base de données maintenant ? Si vous cliquez sur Annuler, la base de données ne sera pas reconstruite et iFind ne sera plus utilisable." ((OK) (Annuler) <- boutons)

2.4 Contraintes générales

La fraîcheur des résultats dépendra de la fraîcheur de la dernière indexation faite.

Le modification du contenu d'un fichier n'est prise en compte qu'au moment de sa fermeture. Si le contenu d'un fichier est modifié mais qu'une recherche est lancée alors que ce fichier n'a pas encore été quitté, la recherche ne prendra pas en compte son nouveau contenu.

Un fichier supprimé ne sera jamais retourné comme résultat d'une recherche, la suppression étant immédiatement traitée.

2.5 Dépendances

Le logiciel sera utilisable sur une distribution GNU/Linux.