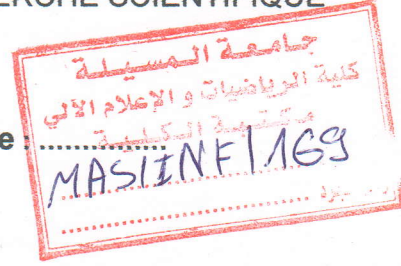




N° d'ordre



UNIVERSITE DE M'SILA
FACULTE DES MATHÉMATIQUES ET DE L'INFORMATIQUE
Département des Sciences des technologies de l'Information et de la
Communication

MEMOIRE de fin d'étude
Présenté pour l'obtention du diplôme de MASTER
Domaine : Mathématiques et Informatique
Filière : Informatique
Spécialité : Technologies de l'Information et de la Communication
Par: BEHACHE Soumia

SUJET

**Un Générateur du Code QR pour la description
bibliographique**

Soutenu publiquement le : //2015 devant le jury composé de :

.....

BRAHIMI Mahmoud

.....

.....

Université de M'sila

Université de M'sila

Université de M'sila

Université de M'sila

Président

Rapporteur

Examineur

Examineur

Promotion : 2014 /2015

TABLE DES MATIERES

LISTE DES FIGURES	I
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
Chapitre 1 : Les Codes QRs	
1. Introduction	02
2. Définition du QR	02
3. Historique	02
4. Quelques technologies similaires	03
4.1. Codes-barres unidimensionnels	03
4.2. Codes-barres bi-dimensionnels	03
4.3. Radios-fréquences.....	03
4.4. Autres technologies.....	04
5. Evolution technologique du code QR	04
6. Domaines d'utilisation du code QR	05
6.1. Le code dans le Marketing	05
6.1.1. Le code QR dans l'alimentation	07
6.1.2. Le code QR sur les autres produits	07
6.1.3. code QR dans la publicité	07
6.2. Le code QR dans la pédagogie.	08
6.2.1. Comment utiliser le système de code QR avec les étudiants ?	08
7. Les lectures de code QR	10
8. Chiffres et statistiques du Code QR	11
9. Avantages	12
10. Inconvénients	13
11. Conclusion	13
Chapitre 2 : Principe de base du système	
1. Introduction	14
Partie I : Réalité augmentée et code QR dans les bibliothèques	14

2. La technologie de la réalité augmentée	14
2.1. Définitions	14
2.2. L'utilisation de la réalité augmentée en bibliothèque	15
3. Le code QR dans les bibliothèques	15
3.1. Exemple d'utilisation du code QR dans les bibliothèques	16
3.1.1. Expositions et sélections de documents	16
3.1.2. Localisation d'un document	17
4. Code QR pour choisir un livre	18
Partie II : Techniques et notions d'utilisation du Code QR	19
1. Les étapes de créations	19
2. Le processus de codage QR détaillé	19
2.1. Étape 1:Analyse et Codage des données	19
2.1.1. Choisissez le niveau de correction d'erreur	20
2.1.2. Déterminer la plus petite version pour les données	20
2.1.3. Ajouter l'indicateur de mode	21
2.1.4. Ajouter l'indicateur Nombre de caractères	21
2.2. Étape 2 : Code Correction d'erreur (La redondance)	23
2.2.1. Correction d'erreur Reed-Solomon	23
2.2.2. Les types de correction d'erreur	24
2.3. Étape 3 : Le Masque des données	25
2.3.1. Terminologie de masquage	25
2.3.2. Que masque	25
2.3.3. Déterminer la meilleure Masque	26
2.4. Étape 4 : Format et information de Version	30
3. Conclusion	31

Chapitre 3: Implémentation

1. Introduction	32
2. Architecture du système architecture 2-tiers	32
3. Les outils utilisés pour réaliser l'application	32
3.1. Présentation de l'environnement JAVA	32
3.1.1. Définition JAVA	32
3.1.2. Définition d'un plug-in JAVA	33

3.1.3. JVM : machine virtuelle JAVA	33
3.1.4. Des outils	33
3.2. NetBeans	34
3.2.1. Définition	34
3.2.2. Environnement de base	34
3.2.3. Bases de données	34
3.3. Base de données	34
3.3.1. SGBD oracle	34
3.3.2. Définition driver de base de données JDBC	35
3.3.3. Accéder a la base de données a partir de NetBeans	35
3.4. Librarie de Zxing	36
3.4.1 L'ajout de la bibliothèque << Zxing>> dans la librairie	36
4. Présentation de l'application	38
4.1. Les interfaces de notre application	38
4.1.1. Le formulaire d'authentification	38
4.1.2. Interface de génération d'un code QR contient la description textuelle du livre	39
4.1.3. Interface de génération d'un code QR contient l'URL du livre	40
5. La Validation	40
5.1. À l'aide d'un Smartphone ou d'une tablette tactile	41
5.2. Lecteur online	41
5.3. À L'aide d'un ordinateur	41
6. Conclusion	42
CONCLUSION GENERALE	43
BIBLIOGRAPHIE	44
ANNEXE	II

Introduction Générale

Avec la progression des équipements mobiles qui sont devenu incontournables pour les apprenants et l'émergence technologique de recherches bibliographiques, les ressources documentaires sont devenues de plus en plus électroniques (bases de données, documents électroniques plein texte, livres numérique, sites Web etc.). Cette progression a bien poussé les développeurs d'automatiser les tâches de recherche et de filtrage documentaire.

L'objectif initial de notre projet est de développer une application pour simplifier la recherche des livres dans les bibliothèques par différents utilisateurs (étudiants, enseignants, chercheurs..). Cette application assure la génération des codes QRs qui contiennent des descriptions plus au moins détaillées des livres cherchés. Ces descriptions sont lisibles ar la suite à travers des applications spécifiques disponibles sur el Web et sur les téléphones mobiles intelligents.

Notre travail est organisé en trois chapitres. Après l'introduction générale, un premier chapitre est consacré pour la présentation des codes QRs, la différence entre les technologies utilisées dans le domaine de codage et la technologie adoptée dans notre application qui est basée sur le code QR. Nous avons expliqué l'aspect générale du code QR tout en présentant sa définition, son historique, son utilisation dans différents domaines, ses avantages et ses inconvénients.

Dans le second chapitre, nous avons bien parlé sur la base de notre système, sa mise en place dans les bibliothèques, son architecture et son structure, on a présenté aussi les différentes étapes de création du code QR

Dans le dernier chapitre, nous avons présenté l'environnement et les outils de développement ainsi que les différentes interfaces de notre application. En plus, nous avons testé la réussite de notre code QR par différentes technologies de scanne pour s'assurer qu'ils sont construits correctement et garantie une parfaite lecture de nos codes QR générés.

Finalement, nous avons clôturé ce travail par une conclusion dans laquelle nous avons résumé la solution avec quelques futures perspectives.

Conclusion Général

Dans un contexte de bouillonnement technique permanent où les usagers cherchent constamment des moyens de simplifier leurs recherches et à satisfaire leurs besoins d'information grâce aux nouvelles technologies, les bibliothèques doivent suivre les évolutions des pratiques documentaires et de s'y adapter. Dans ce contexte la technologie de code QR offre des possibilités quasiment sans limites de fournir de l'information aux usagers au moment immédiat où le besoin se fait ressentir.

Dans notre projet de fin d'études, nous avons réalisé une application avec l'environnement Netbeans, cette application consiste à générer une image de code QR qui contient une description du livre pour simplifier la recherche et lire cette image à travers des téléphones mobile intelligents ou même on ligne par des applications spécifiques gratuites.

Nous avons choisi la technologie de code QR parce qu' elle a connu un long développement et leur démocratisation n'a eu lieu que récemment, favorisée par l'utilisation de plus en plus répandue des terminaux mobiles, il restent une solution à privilégier, car ils offrent une alternative simple et gratuite .

De plus, s'ils sont implémentés avec pertinence et que les usagers trouvent un réel intérêt à les utiliser, alors ils contribueront à faciliter la transition vers les autres modes d'accès à des contenus enrichis.

Enfin, ce projet de fin d'étude nous a apporté beaucoup de bénéfices sur le plan technique et informationnel. Il nous a motivé à développer nos connaissances et nos idées dans ce domaine, et nous espérons par notre travail, apporter une validation pratique de ces technologies et donner une bonne cause pour mieux explorer ce domaine et maître en œuvre les possibilités au profit des nouveaux besoins.

BIBLIOGRAPHIE

Mémoire :

[1] Marc Meury, N (2013). Les QR Codes en bibliothèque : un exemple de médiation numérique au service des usagers. Type de document : gestion de l'information. Genève: l'Université de Genève.

[2] Katia MOIX, « Réalité augmentée : une passerelle entre les offres et services de la Médiathèque Valais et ses publics » Bachelor HES, Sierre ,2013.

Site web :

[3] aurasma <http://www.aurasma.com/#/whats-your-aura> (consulté le10.03.2015).

[4] blippar <http://www.blippar.com> (consulté le10.03.2015).

[5] wiktitude <http://www.wiktitude.com> (consulté le10.03.2015).

[6] junaio <http://www.junaio.com> (consulté le10.03.2015).

[7] apple <https://itunes.apple.com/fr/app/vocal-it/id421137477?mt> (consulté le 18.03.2015).

[8] apple <https://itunes.apple.com/us/app/digit-eyes/id376424490?mt=8> (consulté le27.03.2015).

[9] wikipedia http://fr.wikipedia.org/wiki/Pitney_Bowes (consulté le2.04.2015).

[10] wikipedia http://fr.wikipedia.org/wiki/TNS_Sofres (consulté le11.04.2015).

[11] Wikipedia

[https://msdn.microsoft.com/enus/library/windows/apps/jj207032\(v=vs.105\).aspx](https://msdn.microsoft.com/enus/library/windows/apps/jj207032(v=vs.105).aspx) (consulté le23.01.2015).

[12] qrmaker <http://www.qrmaker.fr/category/chiffres-cles-qr-code/> (consulté le14.04.2015).

- [13] wikipedia http://fr.wikipedia.org/wiki/Universit%C3%A9_du_Colorado_%C3%A0_Boulder (consulté le16.04.2015).
- [14] wikipedia http://fr.wikipedia.org/wiki/Universit%C3%A9_de_Loughborough (consulté le22.04.2015).
- [15] wikipedia http://fr.wikipedia.org/wiki/Universit%C3%A9_de_Huddersfield (consulté le3.05.2015).
- [16] wikipedia http://fr.wikipedia.org/wiki/Universit%C3%A9_d%27Oulu (consulté le7.05.2015).
- [17] wikipedia http://fr.wikipedia.org/wiki/Universit%C3%A9_de_Bath (consulté le11.05.2015).
- [18] wikipedia http://fr.wikipedia.org/wiki/Universit%C3%A9_Ryerson (consulté le11.05.2015).
- [19] wikipedia http://fr.wikipedia.org/wiki/Harold_B._Lee_Library (consulté le17.05.2015).
- [20] cerist <http://www.dist.cerist.dz/logiciels.php> (consulté le18.05.2015).
- [21] thonky <http://www.thonky.com/qr-code-tutorial/> (consulté le21.05.2015).
- [22] thonky <http://www.thonky.com/qr-code-tutorial/character-capacities> (consulté le22.05.2015).
- [23] wikipedia http://fr.wikipedia.org/wiki/Code_de_Reed-Solomon (consulté le22.05.2015).
- [24] netbeans <http://netbeans.developpez.com/faq/?page=Introduction> (consulté le22.05.2015).
- [26] Présentation du java
<http://www.mpl.ird.fr/divha/fr/soft/hyd2002/docs/user/ref/docs/formjava.htm> (consulté le23.05.2015)
- [27] java http://www.java.com/fr/download/faq/whatis_java.xml (consulté le25.05.2015).

[28]oracle

<http://www.oracle.com/technetwork/database/expressedition/database10gxe459378.html>

(consulté le25.05.2015).

[29] microsoft <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=11774> (consulté

le25.05.2015).

[30] github <https://github.com/zxing/zxing> (consulté le26.05.2015).

[31] play google <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gamma.scan> (consulté

le27.05.2015).

[32] codetwo <http://www.codetwo.com/freeware/qr-code-desktop-reader/?sts=1375>

(consulté le28.05.2015).

[33] sigb http://www.sigb.net/index.php?lvl=cmspage&pageid=2&id_logiciel=18 (consulté

le5.06.2015).

Résumé :

Le présent travail consiste à réaliser un Générateur du code QR pour la description des livres des bibliothèques universitaires. Nous avons réalisé cette application sous l'environnement NetBeans avec le langage de programmation JAVA. Pour la gestion des données, nous avons utilisé le Système de gestion de bases de données Oracle.

Mots clés : Livre, code QR, Zxing, JAVA, oracle, NetBeans

Abstract

The present work consists to develop a QR code generator for the books description in the university libraries. We have realized this application by the use of NetBeans environment with the Java programming language. For the management of data, we have used Oracle us system of databases management.

Key Word: Book, QR code, Zxing, JAVA, oracle, NetBeans.

ملخص:

في هذه العمل قمنا بتطوير برنامج للمكتبة الجامعية لتوليد رموز الاستجابة السريعة "code QR" لوصف الكتب, من اجل انجاز هذا النظام الالي استعملنا بيئة التطوير netbeans مع لغة البرمجة جافا ومكتبة zxing ومن اجل تسيير قاعدة البيانات اخترنا oracle.

الكلمات المفتاح: كتاب، كود QR، Zxing، JAVA، Oracle، NetBeans