

IUT informatique
Montpellier II

Juin 2000

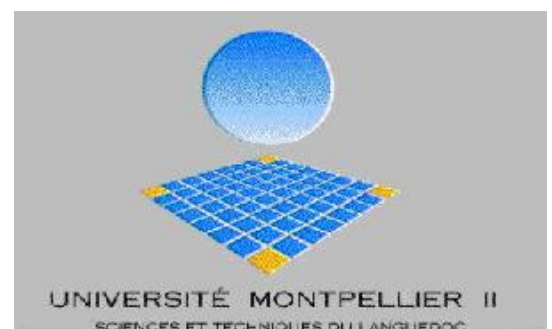
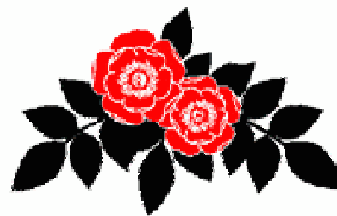
IRC Janet

Chat from Web

Tutrice :
Ms. Janet Read



UNIVERSITY
OF CENTRAL
LANCASHIRE



IRC Janet

Chat from Web

Alexandre ALAPETITE

*Tutrice :
Ms. Janet Read*



RAPPORT de STAGE

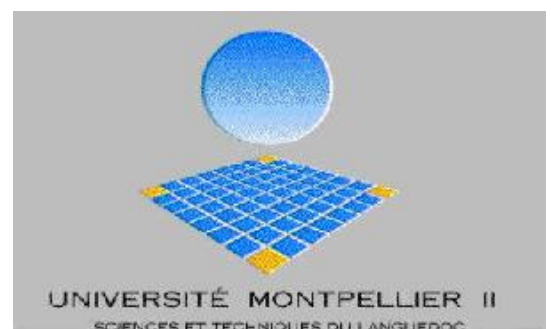
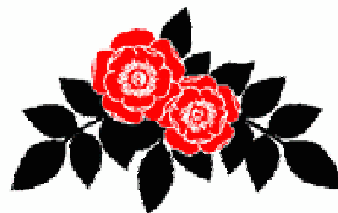
Cet outil permet:

- De remplacer un forum par un client/serveur IRC.
- Un accès possible au serveur IRC depuis une page Web.
- Un accès possible au serveur IRC depuis une application locale.
- Des discussions dans des salons ou en privé.
- Exécution des commandes classiques de l'IRC.
- Vérification des droits des utilisateurs.
- Interface avec une base de donnée.

Contenu de ce dossier

- Glossaire
- Objectifs
- Solutions
- Outils
- Résultats
- Problèmes
- Conclusion
- CD-Rom
- Résumés

UNIVERSITY
OF CENTRAL
LANCASHIRE



Remerciements

Merci à l'équipe des relations étrangères pour leur accueil et au service informatique pour leur aide.

Merci à Janet Read, tutrice du projet « IRC Janet » et à Mme Brouat pour sa visite sur place et son aide en anglais.

Glossaire

Api : ou Application Programming Interface. Ce sont des blocs de fonctions et procédures mises à disposition des programmeurs.

Java : langage de programmation, simple (par référence à C++), orienté objet, indépendant de l'architecture.

JVM : Java Virtual Machine, interpréteur de code Java.

JDK : Java Development Kit, ensemble d'outils pour développer, compiler, exécuter des programmes Java.

JRE : Java Runtime Environment, ensemble de bibliothèques d'objets. API Java.

AWT : Bibliothèque d'objets (surtouts graphiques) pour Java qui existe depuis les premières versions de JRE et qui, de ce fait, est reconnue par de vieilles JVM (celles des navigateurs internet).

Applet : Application Java lancée depuis une page Web et qui s'exécute sur la machine du client (un Servlet s'exécute coté serveur) et qui est soumise à des règles de sécurité.

SGBD : signifie Système de Gestion de Base de Données, c'est un logiciel servant à créer et gérer des bases de données.

Internet : C'est la contraction d'international et de network (réseau), c'est une interconnexion de réseaux partout dans le monde, sur lesquels on trouve entre autre les pages web.

Lien hypertexte : lien lançant l'affichage de la page liée au mot ou à l'expression de ce lien.

Serveur Web : Service à démarrer sur une machine connectée à Internet pour que les pages Web qu'elle héberge soient visibles sur Internet.

Sommaire

Remerciements	Page	3
Glossaire	Page	4
Sommaire	Page	5
Introduction	Page	6
Objectifs	Page	7
Cahier des charges		
Solutions possibles		
Solutions	Page	8
Outils	Page	9
Borland Jbuilder 3.5	Page	10
Ms PWS	Page	11
Ms Publisher/Word 2000	Page	12
Résultats		
Client	Page	13
IRC Janet client user guide	Page	14
Serveur	Page	16
IRC Janet server user guide	Page	17
Problèmes (Java)	Page	18
Discussion	Page	19
Réponse au cahier des charges	Page	19
Conclusion	Page	20
CD-Rom	Page	21
Résumé	Au dos	
Summary		

Un dossier complet (rapport + soutenance + sources + JavaDoc + programmes + site Web) est disponible sur Internet :
<http://www.alapetite.fr.st/ircJanet/>
ou, à l'IUT
<http://162.38.222.142/~alapetite/ircJanet/>

Introduction

IRC Janet a été conçu dans le cadre du stage de fin d'année de l'IUT informatique de Montpellier II. En accord avec le programme d'échanges internationaux « Socrates Erasmus », ce stage a été réalisé pour « the university of Central Lancashire », Preston, England.

Analyse des besoins

Janet Read a besoin de pouvoir communiquer par Internet avec ses élèves et pouvoir leur répondre dans les plus brefs délais.

Analyse de la situation de départ

Janet Read utilisait un forum e-mail sur son site, lisait les mails envoyés par ses élèves et y répondait. Cela n'était pas pratique car lent et nécessitait un rafraîchissement constant de l'explorateur Internet.

Objectifs

Faire un ensemble de programmes qui puisse répondre au cahier des charges et être utilisé avec le matériel informatique du Bâtiment informatique « Vernon » de l'université.

Cahier des charges (Janet Read)

In the next year I want to have 3 online “chats” about Human Factor Issues. I want to be able to use these for assessment. I would like a specially designed site.

1. Security - this is a BIG. A password for each user would be ideal, together with a password for a day.
2. Design - has to allow script to be displayed immediately. Each comment must be tagged to a name. It would be nice to be able to trace where the input came from?
3. Supervisor issues - the supervisor (me) would like to be able to :
 - a) Clear the system - delete the messages
 - b) Print out the messages put on - preferably in various formats
 - c) Save the messages put on.
 - d) Reply to questions during the chat - directly to the person as well as to all online.
 - e) Attach a grade to a comment on line by clicking on a selection which only appeared on my screen ?
 - f) Dump the grade to a database or a spreadsheet.
 - g) Start a new discussion
 - h) Block someone from contributing if seen to be “dodgy”
 - i) Print out an activity log
4. What else - who knows

Solutions possibles

Une application client/serveur est la solution. Pour cela, plusieurs langages sont possibles (Java, Delphi).

Le Delphi serait choisi pour sa rapidité sa clarté et la facilité d'exécution des programmes, alors que le Java le serait en cas d'application internet.

Une base de donnée s'impose, plusieurs formats sont possibles et plusieurs langages pour y accéder.

Solution choisie

Afin de permettre aux utilisateurs de conserver leurs habitudes, il a été décidé que l'application cliente serait disponible sur la page Web de Janet Read. Pour cela, une Applet Java est commode.

Dans un soucis d'uniformité, l'ensemble des applications (clientes et serveurs) seront réalisées en Java.

Découpage du projet en deux parties

Vue le travail demandé pour ce projet, un travail à deux personnes s'impose. Je travaille donc en collaboration avec Guillaume Gauby.

Le projet est clairement divisé en deux. Je m'occupe de la partie programmation du client/serveur et lui de l'ASP de la base de donnée.

Outils mis à disposition

Dans le bâtiment informatique du « Vernon » sont mis à la disposition des étudiants des ordinateurs (PII WinNT) connectés à internet. Aucun droit autre que ceux nécessaires à l'utilisation des logiciels ne peut être demandé. Un compte FTP de taille variable est associé à chaque personne.

Une salle d'ordinateurs isolés (non connectés au réseau) est accessible sur demande. Sur ces PCs, il a été possible de mettre ce qui était nécessaire pour développer et tester le projet. Nous avons installé les logiciels nécessaires et configuré les machines avec des drivers cherchés sur Internet.

Le Borland JBuilder 3.5 m'a été fourni après que j'en ai fait la demande.

Parmi les outils nécessaires, nous avons la plupart du temps utilisé nos propres logiciels (apportés depuis la France ou téléchargés sur Internet). En effet, s'agissant d'une application client/serveur Internet, il fallait un réseau de PCs, avec serveur Web. Nous n'avons pas pu avoir accès à aucun des serveurs de l'université ni aux logiciels nécessaires et avons dû monter ce réseau sur les machines isolées.

Les horaires d'ouverture de ce bâtiment informatique étaient de 9h00 à 16h45 sans week-end. Une bibliothèque universitaire dispose d'une salle d'ordinateurs, mais le système d'exploitation Win 3.11 les limite à de la consultation internet.

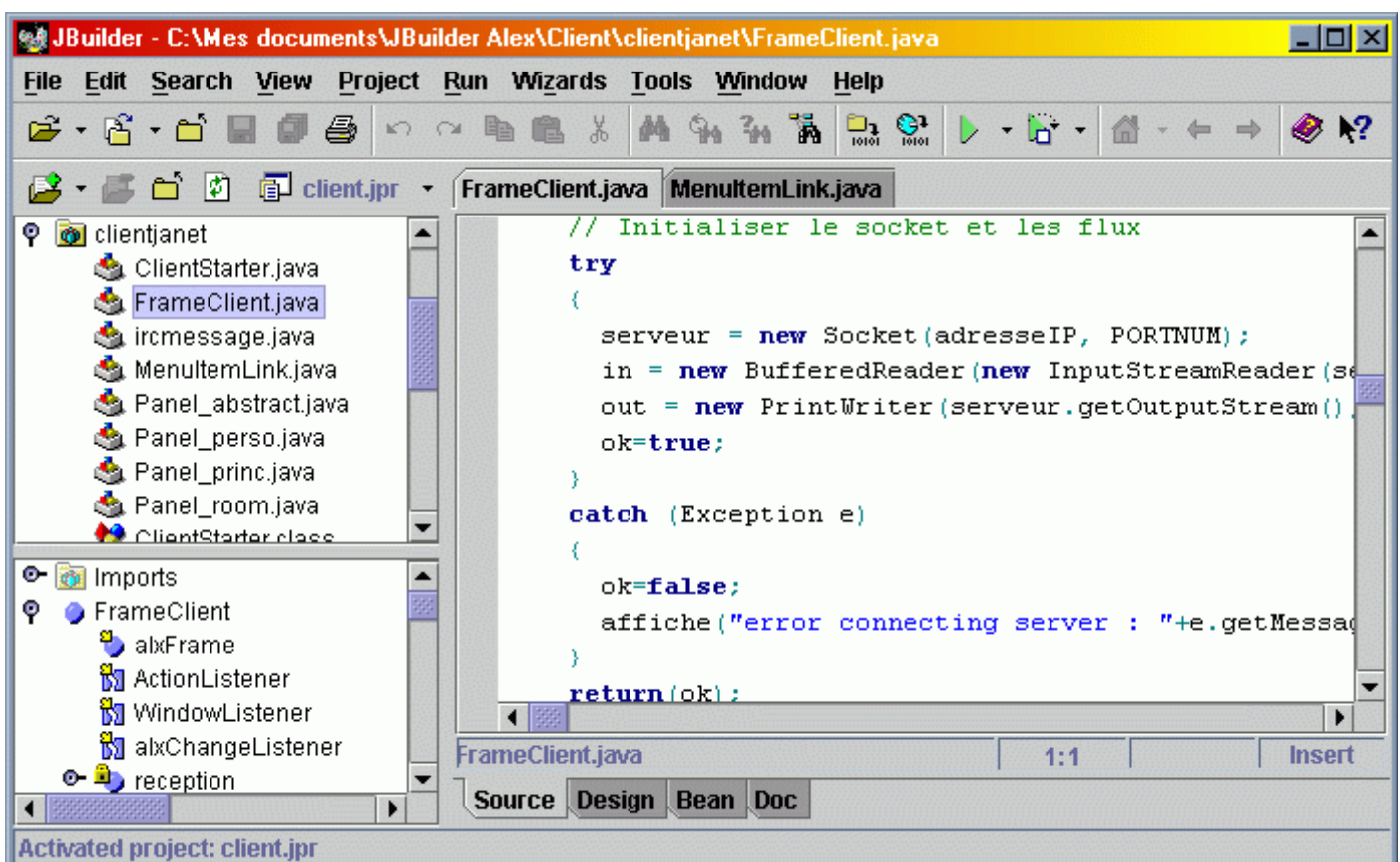
J'ai, de ce fait, beaucoup travaillé sur mon ordinateur personnel.

Les documentations étant inexistantes, nous avons travaillé avec nos propres manuels.

Outils de développement Java

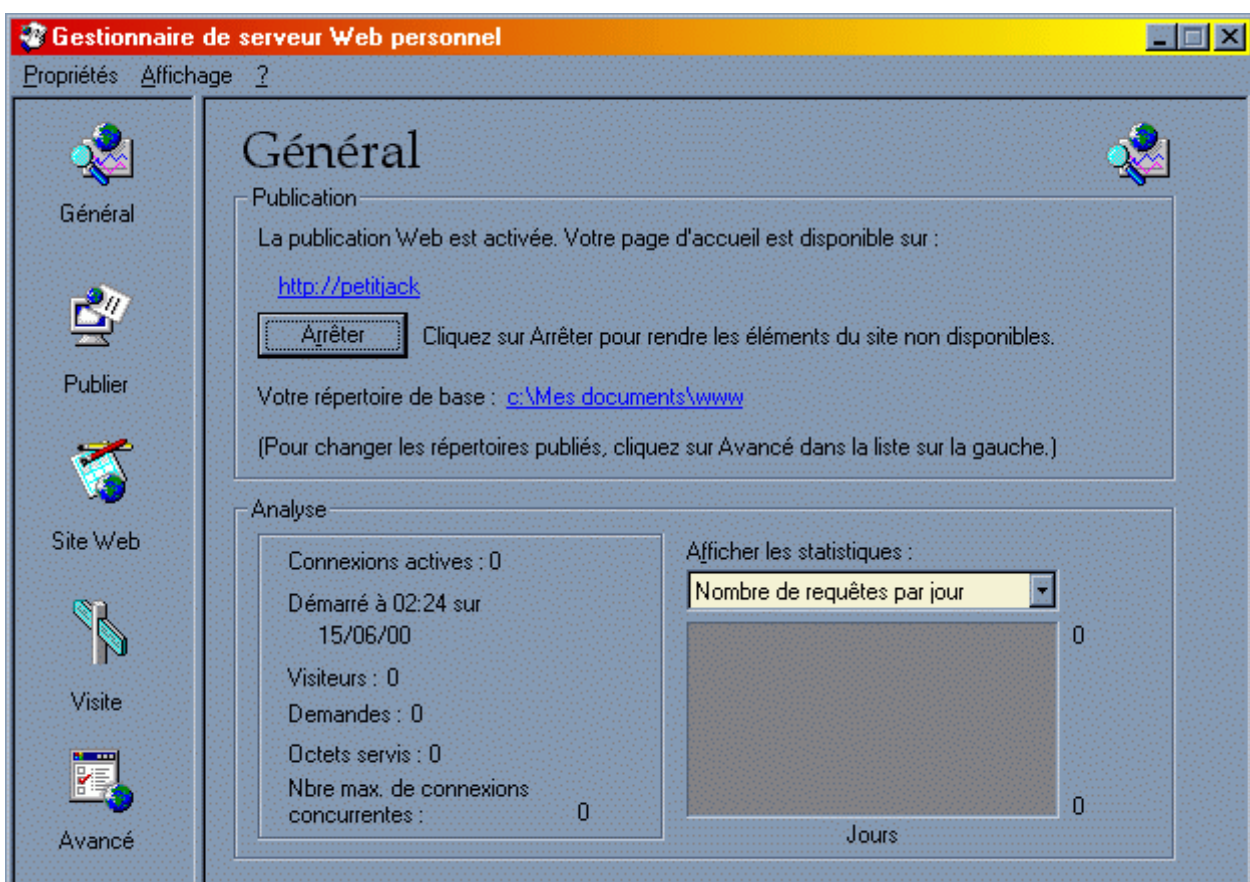
Le développement de l'application serveur et des clients a été fait sous Jbuilder 3.5

Je l'ai mis à jour avec la version 1.3 du JDK de Sun si bien que JBuilder ne sert que comme une interface pour écrire les sources et appeler les outils du JDK.



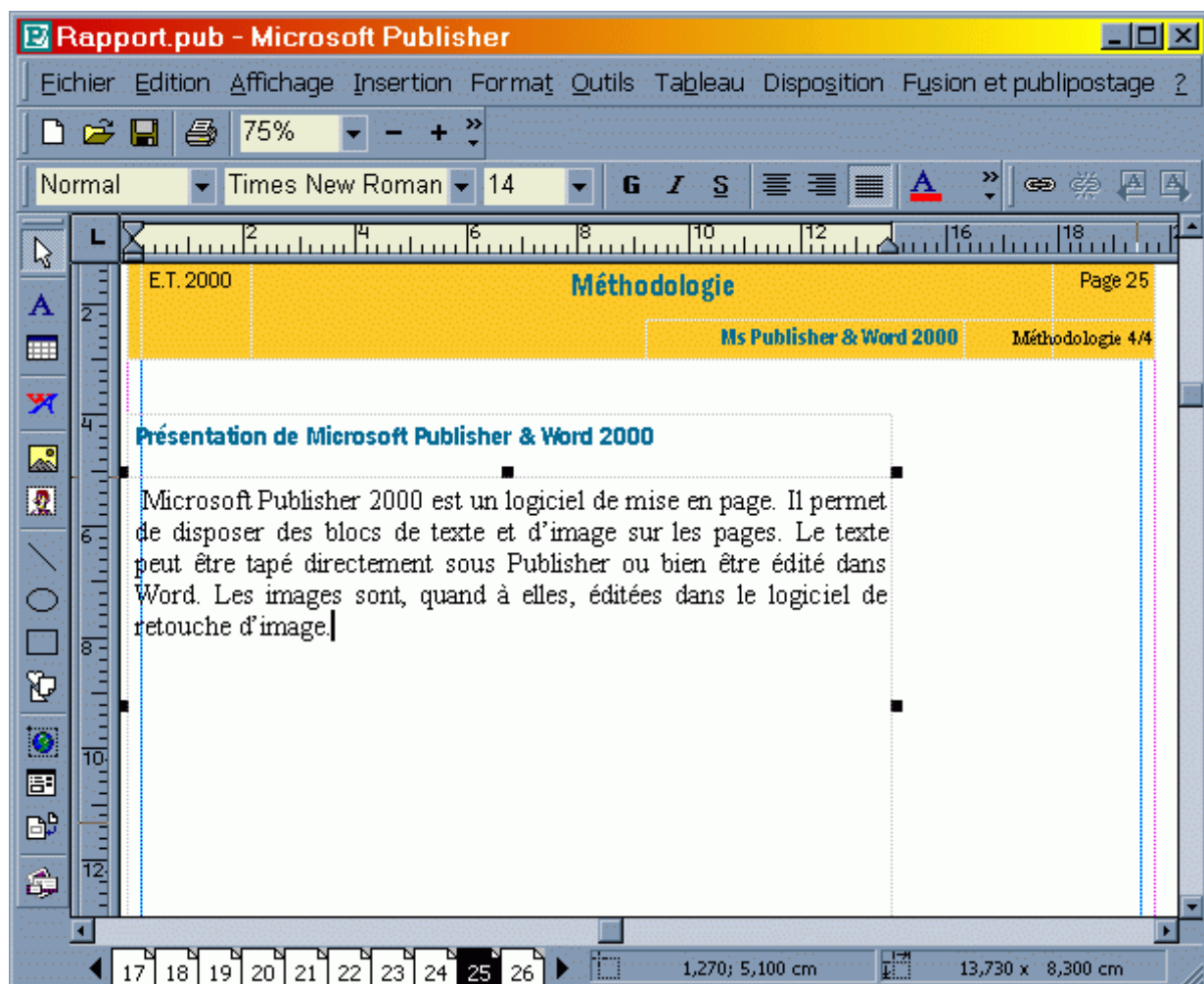
Microsoft Personal Web Server

Comme il n'a pas été possible d'avoir accès à un serveur ni aux logiciels, j'ai testé mon client/serveur avec PWS, fourni avec Windows 98.



Présentation de Microsoft Publisher & Word 2000

Outils utilisés lors de la rédaction du rapport.
Microsoft Publisher 2000 est un logiciel de mise en page. Il permet de disposer des blocs de texte et d'image sur les pages. Le texte peut être tapé directement sous Publisher ou bien être édité dans Word. Les images sont, quand à elles, éditées dans un logiciel de retouche d'image.



Programme Client

N'ayant pas pu savoir ni avoir accès au matériel sur lequel le projet allait tourner, et ne sachant pas quels seraient les droits dont disposeraient Janet Read, j'ai développé 4 versions du programme client :

- **Version AWT** : Client qui se lance en mode application et utilisant les composants graphiques de la bibliothèque AWT du JRE. Cette bibliothèque étant un peu vieille, j'ai dû réécrire les composants inexistantes (comme le `TabbedPane` (onglets), boîtes de dialogues, ...). Cette version du client peut être lancée depuis n'importe quelle machine disposant d'un JRE.
- **Version Applet AWT** : Basée sur la version AWT, cette version du client est une applet qui peut être démarrée à partir de la page Web de Janet Read par Internet Explorer. C'est la version officielle. Cette version Applet est basée sur celle AWT car les navigateurs internet (Netscape, IE, ...) n'intègrent pas de JRE suffisamment récents pour utiliser les nouvelles bibliothèques et qu'ils n'utilisent pas le JRE de la machine sur laquelle ils se trouvent.
- **Version EXE AWT** : Basée sur la version AWT, cette version peut être exécutée comme un programme classique (un *.exe, c'est plus facile que d'avoir à taper des lignes de commandes pour démarrer les *.class) sur toute machine disposant des librairies Java Microsoft (en standard sur Win98/2000).
- **Version SWING** : Client qui se lance en mode Application et utilisant les composants de la bibliothèque SWING (plus jolie que les AWT).

Le principe d'utilisation du programme client est proche de celui d'un client IRC classique. L'utilisateur commence par s'identifier (login + mot de passe). Dans le cas où l'application n'est pas une applet, l'utilisateur doit indiquer l'adresse IP de la machine serveur.

L'application cliente ouvre alors une connexion sur le serveur. L'utilisateur choisit le ou les salons de discussion dans lesquels il veut participer. L'accès aux salons est contrôlé par des droits. De même, lorsque l'utilisateur rentre dans un salon, les droits dont il dispose au sein du salon lui sont transmis.

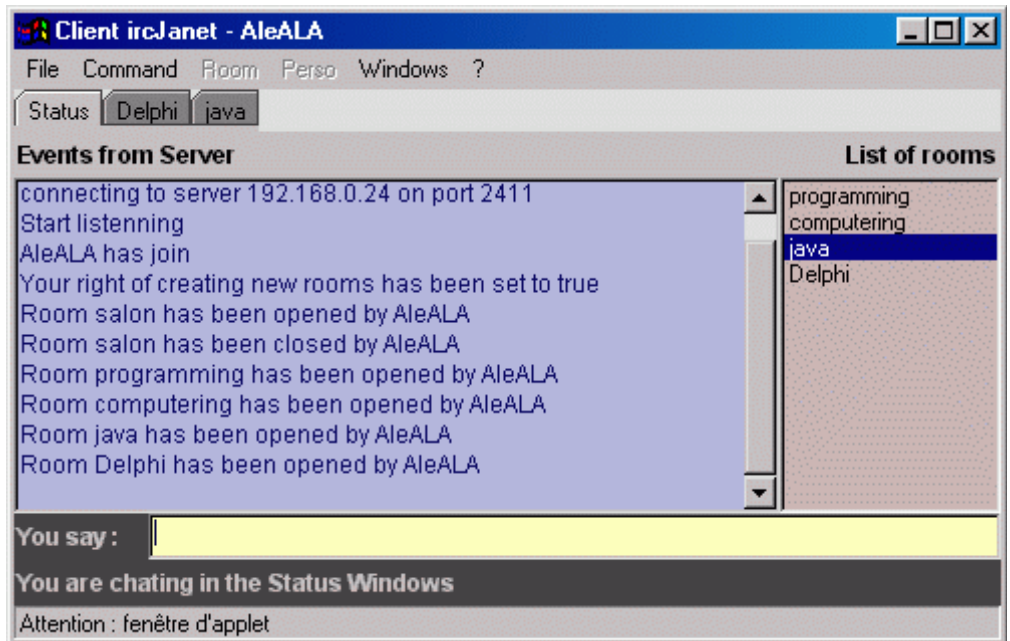
L'utilisateur peut alors démarrer plusieurs discussions privées avec d'autres clients.

Un certain nombre de commandes est disponible en fonction des droits, comme changer le sujet d'un salon, expulser un autre utilisateur (kick, ban), fermer un salon, fermer le serveur, connaître le nom de la machine d'un autre utilisateur, sauvegarder une ligne de texte...

IRC Janet Client user guide

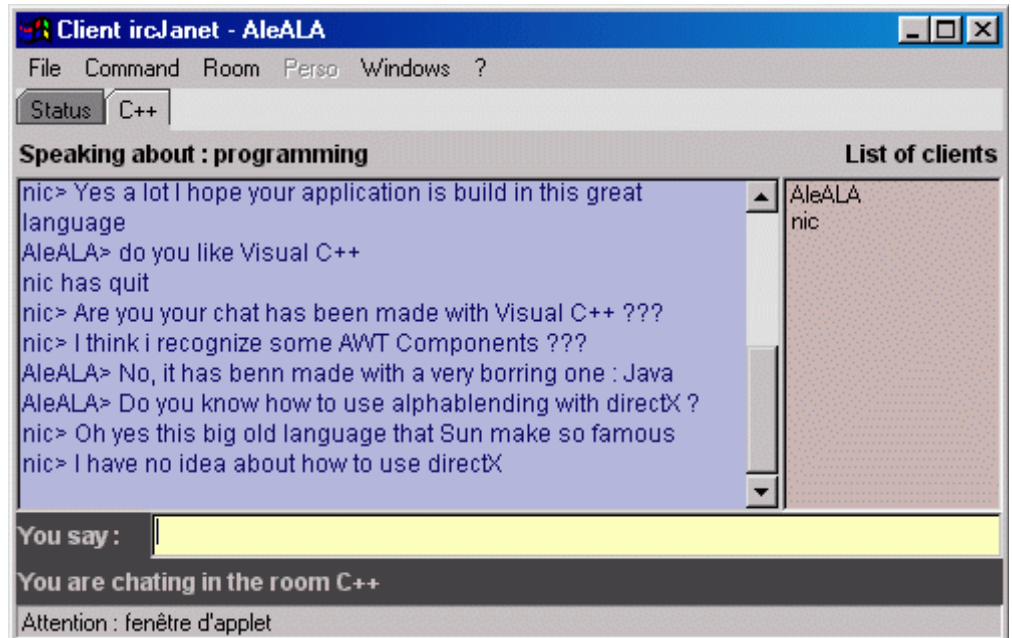
If you are connecting using the applet of the Web site, you will be connected automatically after a click on "Join IRC Janet server".

If you are connecting using one of the application versions of Janet Client, you will have to enter your name and password and the IP address of the server. Anyway, to force a connection, find the submenu "connect" in the "file" menu.

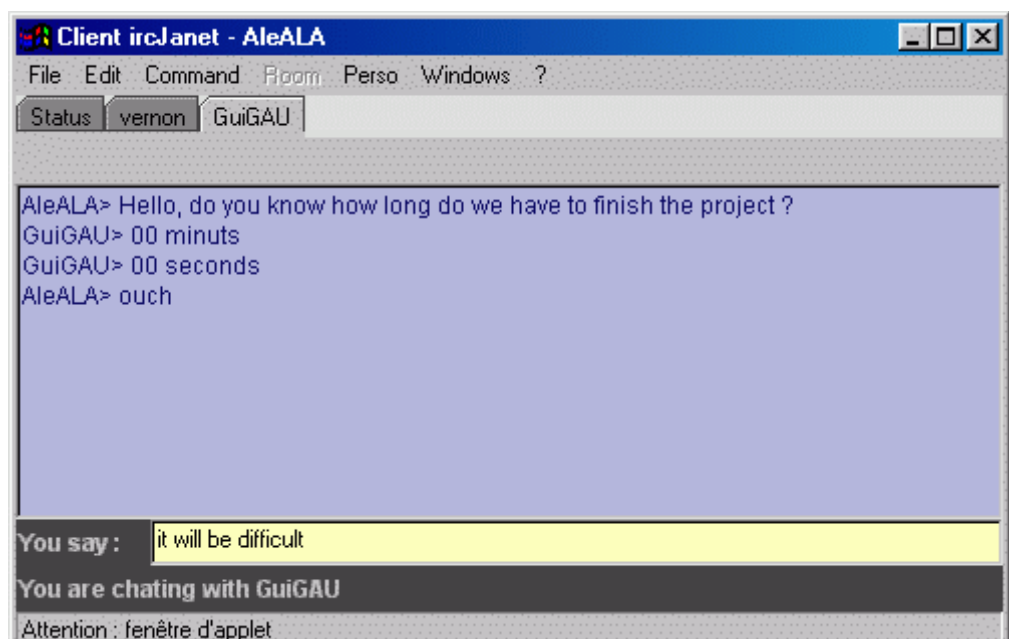


You should not speak in the status area, you must chose a room available in the "List of rooms" and double-click on one. Anywhere you are, you can speak in the active area entering a sentence in the field "You say" and press the key "Return". Depending to the rights you have, you should explore the menu "Commands" to see what are the actions you can do (create new room, close server).

A room is dedicated to one specific subject. You should not speak about something else. You can see all the clients who are in this room in the list "List of clients". When someone is speaking, his name is put in front of his sentence. Depending to the rights you have, you can explore the menu "Room" to see what are the actions you can do (kick, ban, change topic, close room, quit room). You may want to speak privately, and if you do so, you only have to double-click on the client you want.



You are speaking to each other and no-one can see what you say. You can explore the menu "perso" to see the commands there are (quit perso - to close the area - and host machine - to know on witch machine is the one you are talking to).



Programme Serveur

J'ai réalisé deux versions du serveur, pour qu'il puisse être lancé en mode console (officiel) ou graphique. Le mode graphique n'a un intérêt que dans le cadre d'une reprise du projet par quelqu'un d'autre, si des actions sont ajoutées côté serveur. Le mode console est plus rapide et moins lourd pour la machine. De plus, aucune action n'est nécessaire côté serveur (mis à part le démarrage de l'application et sa fermeture).

Le serveur doit être lancé sur la machine sur laquelle se trouve la base de donnée de Guillaume Gauby pour que le serveur puisse vérifier les droits des utilisateurs. Le serveur utilise une classe écrite par Guillaume Gauby pour les requêtes sur sa base. Dans le cas où la base ne serait pas trouvée, le serveur démarre un mode par défaut de façon à ce que le chat puisse tout de même fonctionner. Le premier client à se connecter est alors administrateur et le client qui crée un salon en est le dirigeant.

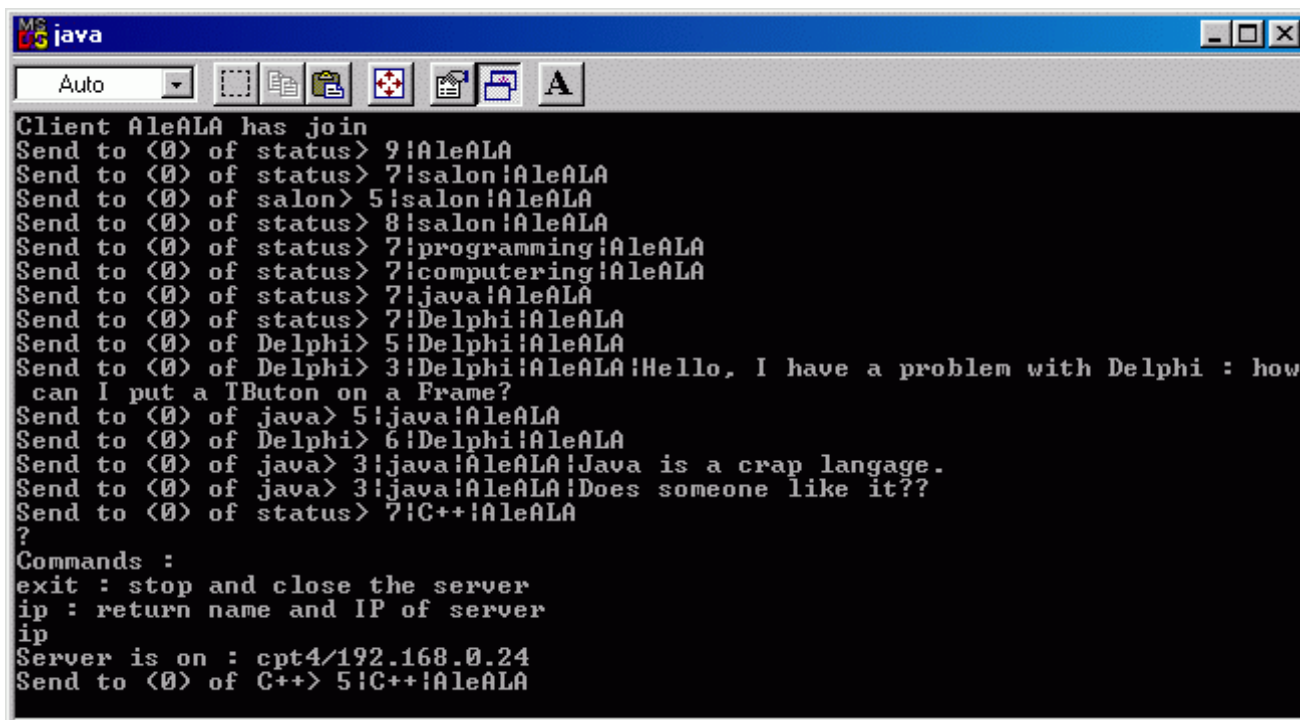
Si l'application cliente est démarrée un mode applet, le serveur IRC doit se trouver sur la même machine que le serveur Web (raisons de sécurité des applets Java, une applet ne peut ouvrir un Socket qu'avec la machine serveur).

IRC Janet server user guide

When you run a *.class file from jdk, you must specify the classpath, like:
 C:\jdk\bin\java.exe -classpath "C:\IRCJanet\server;C:\jdk\jre\lib\rt.jar" shell_serveurjanet

The server must be running on the same machine as the database. The database must be referenced as "source" in "ODBC-DATA SOURCES" of the control panel of Windows.

A Web server must be running on the same machine (with the Web site on it) if you want to use Java Applets clients.



```

MS-DOS Batch File: java
Auto
Client AleALA has join
Send to (0) of status> 9!AleALA
Send to (0) of status> 7!salon!AleALA
Send to (0) of salon> 5!salon!AleALA
Send to (0) of status> 8!salon!AleALA
Send to (0) of status> 7!programming!AleALA
Send to (0) of status> 7!computering!AleALA
Send to (0) of status> 7!java!AleALA
Send to (0) of status> 7!Delphi!AleALA
Send to (0) of Delphi> 5!Delphi!AleALA
Send to (0) of Delphi> 3!Delphi!AleALA!Hello, I have a problem with Delphi : how
can I put a TButon on a Frame?
Send to (0) of java> 5!java!AleALA
Send to (0) of Delphi> 6!Delphi!AleALA
Send to (0) of java> 3!java!AleALA!Java is a crap langage.
Send to (0) of java> 3!java!AleALA!Does someone like it??
Send to (0) of status> 7!C++!AleALA
?
Commands :
exit : stop and close the server
ip : return name and IP of server
ip
Server is on : cpt4/192.168.0.24
Send to (0) of C++> 5!C++!AleALA
  
```

You don't have to do much from server shell command.

Here are the commands :

- ? : to remain you the commands.
- ip : to know the IP address of the machine on witch it is running
- exit : to quit and close the server

You must never close the server windows before entering "exit" command.

Problèmes

La quasi totalité des problèmes et contre-temps survenus ont été créés par le Java.

En effet, ce langage est tellement épuré qu'il ne reste vraiment que les outils de base et les structures objets plus complexes sont à oublier. De même, tout un ensemble de fonctions a été supprimé par rapport au C ou au Delphi. Ce langage a donc gêné part sa faiblesse. (ex : plus de fonction « include » pour utiliser un fichier texte dans un source).

Un des plus gros problèmes est encore venu du Java, mais de ses bibliothèques cette fois. Pour qu'un (pseudo) programme Java puisse tourner sur une machine, il faut qu'il y ait sur cette machine exactement la bonne version du JRE, ni la version précédente, ni la version suivante. Autant dire que la portabilité qui nous avait fait choisir Java est nulle. Un programme Java un peu complexe ne marche que sur la machine sur laquelle il a été développé. Un programme Java est pour ainsi dire moins portable que n'importe quel autre exécutable développé dans un autre langage.

Cela m'a posé de gros problèmes, j'ai dû recréer des composants graphiques et proposer diverses versions.

La lenteur extrême des programmes Java a aussi été un problème pour l'application serveur. En effet, tout un ensemble de traitements initialement prévus côté serveur ont été déplacés côté client pour alléger le serveur.

Le démarrage des applications est aussi problématique. L'utilisateur doit ressortir sa commande DOS et spécifier de longs paramètres pour tenter de démarrer le programme (emplacement du JDK, du JRE, des packages à utiliser et nom de la classe contenant le point d'entrée). Pénible pour quelqu'un qui n'est plus familiarisé avec le DOS. (cf. server user guide)

Enfin, les machines virtuelles Java (JVM) étaient plantées sur la plupart des postes de l'université ce qui ne facilite pas la tâche de l'utilisateur...

Et comme coup de grâce, Netscape n'est pas en mesure de démarrer mon applet, même avec des bibliothèques antiques !

Le choix de ce langage a été une monstrueuse erreur. Si cela était à refaire, l'ensemble des applications serait réalisé en Delphi (avec ActiveX pour les pages Web).

Discussion

Il est à déplorer que nous n'ayons pas pu avoir accès à un des serveurs Internet de l'université. Nous n'avons pas pu, de ce fait, installer notre projet de façon à ce qu'il soit opérationnel. De plus, le manque d'information sur les droits et matériels dont dispose Janet Read m'a obligé à développer un ensemble de solutions (4 versions pour le client, 2 pour le serveur) afin qu'il lui soit possible d'utiliser cet IRC dans de multiple cas de figures. Cela a alourdi la conception et est néfaste pour la facilité d'utilisation.

Réponses au cahier des charges

Janet Read a été satisfaite de ce que nous lui avons présenté.

Le problème a été traité et les programmes sont fonctionnels.

Ce client/serveur IRC pourra efficacement remplacer le forum dont elle se servait.

La majorité des fonctionnalités demandées sont disponibles.

L'ergonomie (couleurs, clignotements,...) a été appréciée.

Conclusion

Le choix du Java a été une erreur.

Néanmoins, la solution proposée sera fonctionnelle dans la majorité des cas, même si un serveur Web est refusé à Janet Read.

IRC Janet est transformable facilement.

Si des modifications sont à apporter à ma partie (client/serveur), il sera aisé de le faire. J'ai en effet fourni les sources complètes ainsi qu'un JavaDoc (documentation) assez fourni.

Résumé du projet

Cet outil permet:

- De remplacer un forum par un client/serveur IRC.
- Un accès possible au serveur IRC depuis une page Web.
- Un accès possible au serveur IRC depuis une application locale.
- Des discussions dans des salons ou en privé.
- Exécution des commandes classiques de l'IRC.
- Vérification des droits des utilisateurs.
- Interface avec une base de donnée.

IRC Janet a été créé pour communiquer plus rapidement et facilement qu'un forum e-mail entre personnes connectées à un site Web.

Il a été fait pour Janet Read, Université du Central Lancashire, Preston, England. Il ressemble à un IRC (Internet Relay Chat) traditionnel.

Une fois que le serveur IRC a été démarré par Janet Read, les élèves peuvent s'y connecter en utilisant le logiciel client. Ces clients sont disponibles sur la page Web de Janet Read (l'applet est automatique).

Dès lors, il est possible de rejoindre des salons de discussion qui traitent chacun d'un sujet spécifique.

Quand un client envoie une phrase dans un salon, tout le monde la voit instantanément avec le nom du client en entête.

Il est aussi possible de parler aux autres clients en privé et personne d'autre ne peut alors voir la conversation. Cela est utile si deux clients doivent se parler d'un sujet qui n'est pas traité dans d'autres salons.

Summary of project

Contenu de ce dossier

- Glossaire
- Objectifs
- Solutions
- Outils
- Résultats
- Problèmes
- Conclusion
- CD-Rom
- Résumés

IRC Janet has been created in order to communicate easier and faster than an e-mail forum between people connected on a Web page.

It has been made for Janet Read, from University of Central Lancashire, Preston, England. It is like a traditional IRC (Internet Relay Chat).

Once IRC Janet has been started by Janet Read, people can connect to it via an IRC client. To join this server, you must run an IRC client (Applet or Application Java) available from IRC Janet Web page.

Then, you can access different virtual rooms in which you can talk about a specific subject. Each room is dedicated to one topic.

When you write down something in a room, everybody connected to this room instantly sees what you have written, anyone in this room can react and answer.

You can also speak privately to someone.

When you speak to someone privately, no-one else can see what you are writing.

It is useful if you are speaking about a subject which is not being discussed in a room.
