

Flex & Bison

Xavier BAGUENARD

19 mai 2004

1 Installation

1.1 Sous windows

- créer un repertoire c : \flexbison
- Decompresser **install_flex_bison.zip**

!!! ATTENTION!!! utiliser la commande extraire du logiciel de décompression (pour conserver les repertoires)

- Déplacer le fichier c : \flexbison\unistd.h dans le dossier de c++builder C : \Program Files\Borland\CBuilder5\Include

1.1.1 Compilation du premier projet

Avec C++ builder

- ouvrir le projet C : \flexbison\test1\premier_projet.bpr
- ouvrir les fichiers FichierRegle.l et FichierRegle.y

à partir d'une fenêtre de commande MSdos lancer les commandes : Démarrer->Programmes->Accessoires->InviteDeCommandes

- cd C : \flexbison\test1
- C : \flexbison\flexbison\flex.exe -oFichierLexer.c FichierRegle.l
- C : \flexbison\flexbison\bison.exe -o FichierParser.c FichierRegle.y

De nouveau sous C++ builder

construire et executer le projet
Maintenant à vous de jouer...

1.1.2 C++ builder

Installation des outils sous C++ Builder Pour lancer flex et bison directement de C++ Builder :

Dans le menu : Outils->configurer les outils
bouton Ajouter

Remplir les champs suivants pour flex :

- titre : Flex
- programme : C : \flexbison\flexbison\flex.exe
- repertoire : .
- paramètres : -oFichierLexer.c FichierRegle.l

Et pour Bison :

- titre : Bison

- programme : C :\flexbison\flexbison\bison.exe
- repertoire : .
- paramètres : -oFichierParser.c FichierRegle.y

Ce qui est illustré par les captures d'écran suivantes :

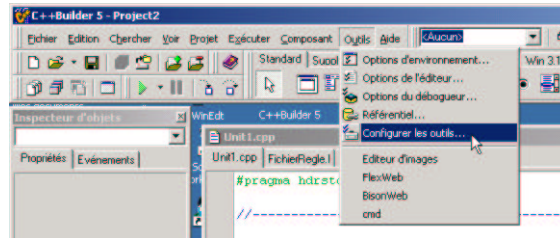


FIG. 1.1: menu outils

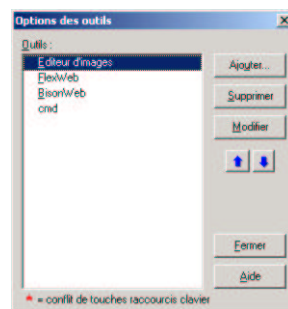


FIG. 1.2: fenêtre création d'outils

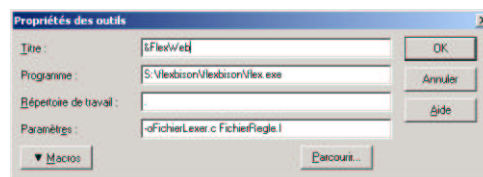


FIG. 1.3: outil flex

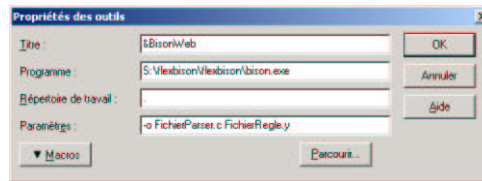


FIG. 1.4: outil bison

rmq : Pour visualiser les erreurs de compilation flex et bison il faut utiliser les la fenetre MsDos et lancer les commandes à la main.

Ajout de la coloration syntaxique Sous C++Builder

Dans le menu : Outils->Options de l'éditeur

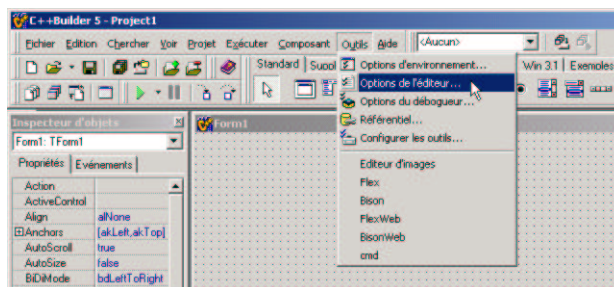


FIG. 1.5: menu outils

Dans la case : Extension syntaxe
ajouter : ;y;l

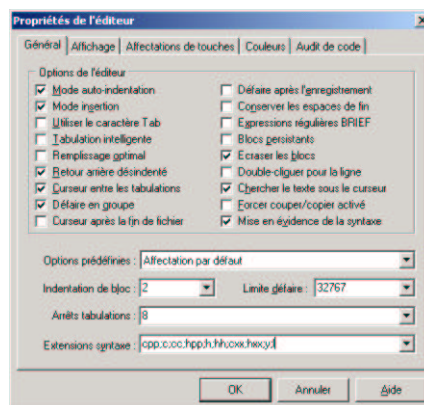


FIG. 1.6: fenêtre propriétés de l'éditeur

2 Flex

2.1 Principe Structure

2.2 Syntaxe

2.2.1 Fichier .l

Algorithm 1 Syntaxe d'un fichier flex

```
%{  
Code_C_de_l'en-tête  
%}  
%option option_de_flex...  
lexème_reconnu_1 Expression_régulière1  
lexème_reconnu_2 Expression_régulière2  
%%  
lexème_reconnu_1 { code_C_associe }  
lexème_reconnu_2 { code_C_associe } ...  
%%  
Code_c_additionnel
```

2.2.2 Expression régulières

2.3 Fonctions

Lancer le Lexer

Algorithm 2 Code du programme principal d'appel du Lexer

```
#include "FichierLexer.c"  
void main()  
{  
char Line[1000];  
strcpy(Line,"4+2*2");  
yy_scan_string(Line); //envoie la chaine de caractère à flex  
yylex(); //lance le lexer  
}
```

2.4 Exemple

Le projet du repertoire C : \flexbison\testflex\ est un petit fichier d'exemple.

3 Bison

3.1 Principe Structure

3.2 Syntaxe

3.2.1 Fichier .y

Algorithm 3 Syntaxe d'un fichier bison

```
%{  
Code_C_de_l'en-tête  
#include "FichierLexer.c" //inclu le Lexer  
%}  
%token NOM_DU_TOKEN1 //definition des tokens  
%token NOM_DU_TOKEN2  
%token NOM_DU_TOKEN3  
...  
%left NOM_DU_TOKEN1 //definition des propriétés  
%nonassoc NOM_DU_TOKEN2  
%right NOM_DU_TOKEN3  
...  
%start Input  
%%  
Input : Expression {code c }  
;  
Expression :  
NOM_DU_TOKEN1 {code c }  
| NOM_DU_TOKEN2 {code c }  
| NOM_DU_TOKEN3 {code c }  
;  
%%  
Code_c_additionnel
```

3.2.2 interface Flex Bison

(en construction)

les tokens reconnu par flex dans la pile des expressions reconues

les valeurs associées (int, double, struct, union,...) dans la pile associée aux expression

3.3 Fonctions

Lancer le Parser qui lancera le lexer

Algorithm 4 Code du programme principal d'appel du Parser

```
#include "FichierParser.c"
void main()
{
char Line[1000];
strcpy(Line,"4+2*2");
yy_scan_string(Line); //envoie la chaine de caractère à flex
yyparse(); //lance le parser
}
```

3.4 Exemples

Le projet du repertoire C :\flexbison\test1\ est un petit fichier d'exemple.

Le projet du repertoire C :\flexbison\test2\ est un exemple un peu plus élaboré.

Table des matières

1	Installation	2
1.1	Sous windows	2
1.1.1	Compilation du premier projet	2
1.1.2	C++ builder	2
2	Flex	5
2.1	Principe Structure	5
2.2	Syntaxe	5
2.2.1	Fichier .l	5
2.2.2	Expression régulières	5
2.3	Fonctions	5
2.4	Exemple	6
3	Bison	7
3.1	Principe Structure	7
3.2	Syntaxe	7
3.2.1	Fichier .y	7
3.2.2	interface Flex Bison	8
3.3	Fonctions	8
3.4	Exemple	8

Index

coloration syntaxique, 4
compilation, 2

Installation, 2

outils, 2