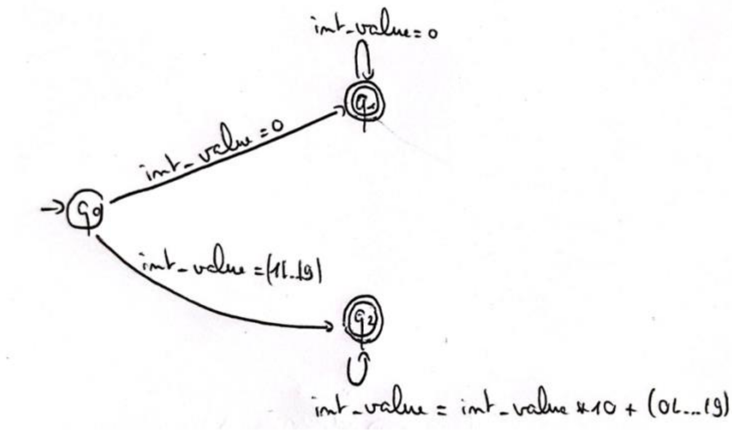
TP/Projet TL1 : implémentation des automates

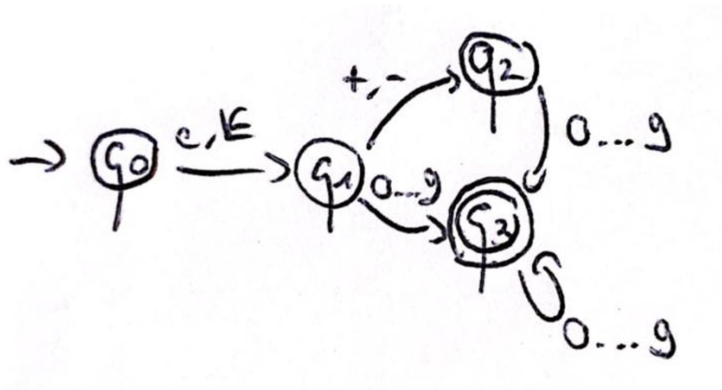
Par Grégoire STOUPY, G4

Partie TP :

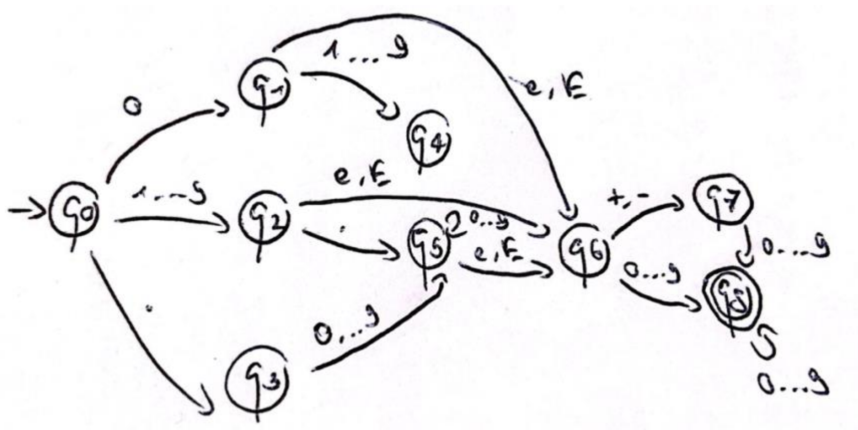
4) Automate **integer** avec int_value représentée :



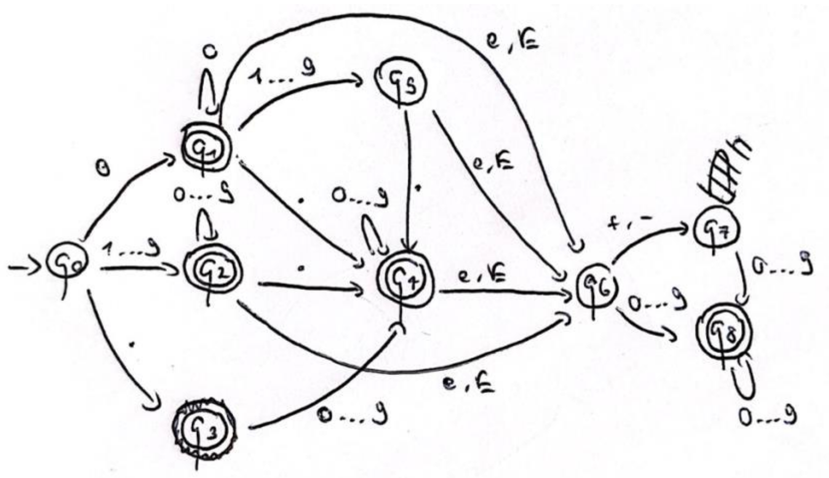
8) Automate représentant **exponent** :



Automate représentant **exponentfloat** :



Automate représentant **number** :



Partie Projet :

9) Cette grammaire est composé d'un ensemble de règles telle que celle-ci sont de la forme suivante :
A -> w avec A une lettre de l'alphabet non terminal et w un mot composé de lettres non terminals et terminals.
Or par propriété les grammaires respectant cette règle sont hors contexte.
Donc cette grammaire est hors-contexte.

Par propriété : on sait que les langages réguliers ne peuvent être représenté que par des grammaires linéaires gauche ou droite.
Or cette grammaire n'est pas de ce type.
Donc cette grammaire n'engendre pas un langage régulier.

11) Le premier problème que nous pouvons constater est le fait que la fonction va lire, les deux nombres ensembles comme si ce n'en était qu'un seul, cela est généré par le fait qu'il n'y ait pas d'END (donc de \n à la fin du premier nombre).
Cela va entrainer à coût sur une erreur.
Pour pallier ce problème, il suffit de finir lorsqu'il y a un END ou un espace.

Après correction de ce problème, le deuxième problème que nous pouvons observer est que les nombres renvoyés par **number** ne sont pas correct.
Cela est dû à l'utilisation d'un **consume_char()** avant l'entrée dans **number()**, car nous ne pouvons pas savoir si nous pouvons utiliser **number()** sans cet appel à **consume_char()**.
Pour résoudre ce problème, il est nécessaire d'utiliser **peak_char()**, pour regarder la valeur de la prochaine entrée sans la consumer, ce que nous faisons dans la question 13.

13) Supposons que le langage ***L(exp)*** par absurde est régulier.
Donc d'après le théorème de Kleene, celui-ci peut être reconnu par un automate fini.
On note N le nombre d'état de cet automate.
On pose x un **number**.
a = $(^N x)^N$ est reconnu par l'automate

et $|a| = 2N+1 > N$
D'après le lemme de l'Etoile, $m = xyz$ avec $1 <= |xy| <= N$ et $|y| > 0$
Donc xy nécessairement composé que de (
or $\exists\ p \in [|1,N|]$ tel que $y = (^p$
Puisque ***L(exp)*** est régulier, on doit avoir $xy^*z \subset$ ***L(exp)***.
Donc $(^{N+kp}x)^N \in$ ***L(exp)***, pour tout $k \in \aleph$
Or $(^{N+kp}x)^N$ n'est pas un mot de ***L(exp)***. **ABSURDE.**

Donc ***L(exp)*** n'est pas régulier.