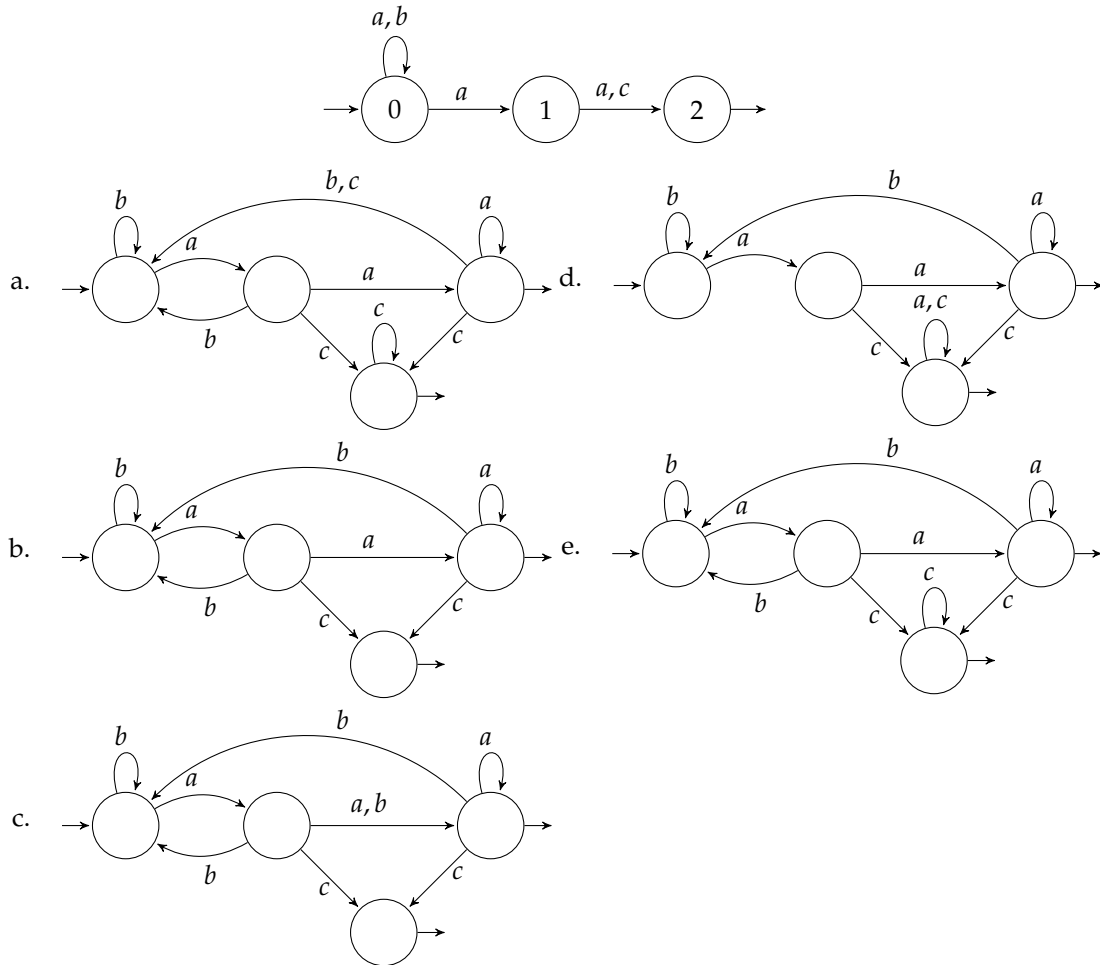


Q.6 Quel automate obtient-on en déterminisant l'automate suivant (sans forcer la complétude) ?



Q.7 Quelle est la classe de Chomsky de la grammaire suivante ?

$$\begin{array}{lll} A \rightarrow aABC & CB \rightarrow BC & bC \rightarrow bc \\ A \rightarrow abC & bB \rightarrow bb & cC \rightarrow cc \end{array}$$

- a. Rationnelle
- b. Hors contexte
- c. Sensible au contexte
- d. Monotone
- e. Générale

Q.8 Quelle est la classe du langage qu'elle engendre ?

- a. Rationnelle
- b. Hors contexte
- c. Sensible au contexte
- d. Générale

Q.9 Quelle est la classe du langage engendré par la grammaire suivante ?

$$E \rightarrow E + T \mid E - T \mid T \quad T \rightarrow T * F \mid T / F \mid F \quad F \rightarrow -F \mid n$$

- a. Rationnelle
- b. Hors contexte
- c. Sensible au contexte
- d. Générale

Q.10 Dans une analyse classique en utilisant Lex et Yacc :

- on fait plusieurs fois l'appel `yyparse(yylex())`
- on appelle la fonction `yyparse` plusieurs fois, elle appelle la fonction `yylex` chaque fois
- on appelle la fonction `yyparse` une fois, elle appelle la fonction `yylex` plusieurs fois
- on appelle la fonction `yylex` une fois, elle appelle la fonction `yyparse` plusieurs fois
- on appelle la fonction `yylex` plusieurs fois, puis la fonction `yyparse` une fois

Q.11 Avec la grammaire suivante, quel état atteint l'automate LR(1) après une transition sur E puis sur $'?'$?

$$\begin{aligned} S &\rightarrow E \$ \\ E &\rightarrow E ? E : E \mid E + E \mid 0 \end{aligned}$$

- | | | |
|--|--|--|
| <p>a. $\begin{array}{l} E \rightarrow E ? \bullet E : E \quad [\\$?+] \\ \hline E \rightarrow \bullet E ? E : E \quad [\\$?+ :] \\ E \rightarrow \bullet E + E \quad [\\$?+ :] \\ E \rightarrow \bullet 0 \quad [\\$?+ :] \end{array}$</p> | <p>c. $\begin{array}{l} E \rightarrow E ? \bullet E : E \quad [\\$?+] \\ \hline E \rightarrow \bullet E ? E : E \quad [?+ :] \\ E \rightarrow \bullet E + E \quad [?+ :] \\ E \rightarrow \bullet 0 \quad [?+ :] \end{array}$</p> | <p>d. $\begin{array}{l} S \rightarrow E \bullet \\$ \quad [\\$] \\ \hline E \rightarrow E \bullet ? E : E \quad [\\$?+] \\ E \rightarrow E \bullet + E \quad [\\$?+] \end{array}$</p> |
| <p>b. $\begin{array}{l} E \rightarrow E ? \bullet E : E \quad [\\$?+] \\ \hline S \rightarrow \bullet E \\$ \quad [\\$] \\ E \rightarrow \bullet E ? E : E \quad [\\$?+ :] \\ E \rightarrow \bullet E + E \quad [\\$?+ :] \\ E \rightarrow \bullet 0 \quad [\\$?+ :] \end{array}$</p> | <p>e. $\begin{array}{l} S \rightarrow E \bullet \\$ \quad [\\$] \\ \hline E \rightarrow E \bullet ? E : E \quad [\\$?+ :] \\ E \rightarrow E \bullet + E \quad [\\$?+ :] \end{array}$</p> | |

3 Logique Propositionnelle

Soit le langage de la logique propositionnelle, composé de deux symboles \top (vrai) et \perp (faux), de l'opération unaire \neg (non), des opérations binaires \vee (ou) et \wedge (et), et des parenthèses notées $[,]$. Ce langage inclut des mots tels que $\perp \wedge \perp$, $\top \vee \perp$ et $\neg\neg[\top \wedge \top] \vee [\perp \wedge \perp]$.

Q.12 Que dire de la grammaire suivante ?

$$S \rightarrow S \wedge S \mid S \vee S \mid \neg S \mid [S] \mid \top \mid \perp$$

- | | |
|----------------|-----------------------|
| a. rationnelle | c. ambiguë |
| b. non ambiguë | d. infiniment ambiguë |

Q.13 Dans la grammaire suivante, quelles sont les priorités/associativités des opérateurs ?

$$S \rightarrow S \vee T \mid T \quad T \rightarrow T \wedge F \mid F \quad F \rightarrow \neg F \mid [S] \mid \top \mid \perp$$

- \wedge et \vee associatives à gauche, priorités croissantes : $\vee < \wedge < \neg$
- \wedge et \vee associatives à droite, priorités croissantes : $\vee < \wedge < \neg$
- \wedge et \vee associatives à gauche, priorités croissantes : $\neg < \wedge < \vee$
- \wedge et \vee associatives à droite, priorités croissantes : $\neg < \wedge < \vee$

Q.14 Que dire de la grammaire de la question 13 ?

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| a. ambiguë et LL(1) | c. non ambiguë et LL(1) |
| b. ambiguë et non LL(1) | d. non ambiguë et non LL(1) |

Q.15 Que dire de la grammaire suivante par rapport à celle de la question 13 ?

$$\begin{aligned} S &\rightarrow TS' & T &\rightarrow FT' & F &\rightarrow \neg F \mid [S] \mid \top \mid \perp \\ S' &\rightarrow \vee TS' \mid \varepsilon & T' &\rightarrow \wedge FT' \mid \varepsilon \end{aligned}$$

- même langage, mêmes priorités et associativités, mais LL(1)
- même langage, mêmes priorités et associativités, pas LL(1)
- même langage, priorités et/ou associativités différentes, mais LL(1)
- même langage, priorités et/ou associativités différentes, pas LL(1)
- langage différent

Q.16 Quels sont les symboles annulables dans la grammaire de la question 15.

- a. S, S', T, T', F b. S, T, F c. S', T', F d. S', T' e. F

Q.17 Quels sont les FIRST dans la grammaire de la question 15.

a.	FIRST	b.	FIRST	c.	FIRST	d.	FIRST	e.	FIRST
S	$\neg[\top \perp$	S	$\neg[\top \perp$	S	$\neg[\top \perp$	S	$\neg[\top \perp$	S	T
S'	$\vee \wedge$	S'	$\varepsilon \vee \wedge$	S'	\vee	S'	$\varepsilon \vee$	S'	\vee
T	$\neg[\top \perp$	T	$\neg[\top \perp$	T	$\neg[\top \perp$	T	$\neg[\top \perp$	T	F
T'	$\vee \wedge$	T'	$\varepsilon \vee \wedge$	T'	\wedge	T'	$\varepsilon \wedge$	T'	\wedge
F	$\neg[\top \perp$	F	$\neg[\top \perp$	F	$\neg[\top \perp$	F	$\neg[\top \perp$	F	$\neg[\top \perp$

Q.18 Quels sont les FOLLOW dans la grammaire de la question 15.

a.	FOLL	b.	FOLL	c.	FOLL	d.	FOLL	e.	FOLL
S	$]$	S	$]$	S	$]$	S	$]$	S	$\varepsilon]$
S'	$]$	S'	$]$	S'	$\vee \wedge]$	S'	$]$	S'	$\vee \wedge]$
T	$\vee]$	T	$]$	T	$\vee]$	T	$\vee]$	T	$\vee]$
T'	$\vee]$	T'	$]$	T'	$\vee]$	T'	$\vee]$	T'	$\vee]$
F	$\vee]$	F	$]$	F	$\wedge \vee]$	F	$\wedge \vee]$	F	$\wedge \vee]$

Q.19 Que dire de la grammaire étendue suivante par rapport à celle de la question 13 ?

$$S \rightarrow T(\vee T)^* \quad T \rightarrow F(\wedge F)^* \quad F \rightarrow \neg F \mid [S] \mid \top \mid \perp$$

- a. même langage, mêmes priorités et associativités, mais LL(1)
 b. même langage, mêmes priorités et associativités, pas LL(1)
 c. même langage, priorités et/ou associativités différentes, mais LL(1)
 d. même langage, priorités et/ou associativités différentes, pas LL(1)
 e. langage différent

Q.20 Quelle routine parse et calcule correctement S pour la grammaire de la logique booléenne de la question 19 ? La variable la désigne le lookahead courant, et la routine eat(expect) vérifie que le lookahead actuel est expect puis stocke le suivant dans la.

- a.
- ```
bool S()
{
 bool res = T();
 while (la == 'v')
 {
 eat('v');
 res |= F();
 while (la == '^')
 {
 eat('^');
 res &= F();
 }
 }
 return res;
}
```
- b.
- ```
bool S()
{
    bool res = T();
    while (la == 'v')
    {
        res |= T();
        eat('v');
    }
    return res;
}
```
- c.
- ```
bool S()
{
 bool res = T();
 while (la == 'v')
 {
 eat('v');
 res |= T();
 }
 return res;
}
```
- d.
- ```
bool S()
{
    bool res = false;
    do
    {
        eat('v');
        res |= T();
    }
    while (la == 'v');
    return res;
}
```
- e.
- ```
bool S()
{
 bool res = true;
 do
 {
 eat('v');
 res |= T();
 }
 while (la == 'v');
 return res;
}
```

Q.21 Terminer la séquence de décalages/réductions suivante pour un parser Yacc/Bison implémentant la grammaire de la question 12 avec des directives précisant correctement priorités et associativités.

a.

```

┌ T ^ T V T ⊢
s ⊢ "T" ^ T V T ⊢
r ⊢ S ^ T V T ⊢
s ⊢ S "^" T V T ⊢
s ⊢ S "^" "T" V T ⊢
r ⊢ S V T ⊢
s ⊢ S "V" T ⊢
s ⊢ S "V" "T" ⊢
r ⊢ S ⊢
s ⊢ S ⊢
accept

```

c.

```

┌ T ^ T V T ⊢
s ⊢ "T" ^ T V T ⊢
r ⊢ S ^ T V T ⊢
s ⊢ S "^" T V T ⊢
s ⊢ S "^" "T" V T ⊢
s ⊢ S "^" "T" "V" T ⊢
s ⊢ S "^" "T" "V" "T" ⊢
r ⊢ S "^" "T" "V" S ⊢
r ⊢ S "^" S ⊢
r ⊢ S ⊢
s ⊢ S ⊢
accept

```

e.

```

┌ T ^ T V T ⊢
s ⊢ "T" ^ T V T ⊢
r ⊢ S ^ T V T ⊢
s ⊢ S "^" T V T ⊢
s ⊢ S "^" "T" V T ⊢
r ⊢ S "^" S V T ⊢
s ⊢ S "^" S "V" T ⊢
s ⊢ S "^" S "V" "T" ⊢
r ⊢ S "^" S "V" S ⊢
r ⊢ S "V" S ⊢
r ⊢ S ⊢
s ⊢ S ⊢
accept

```

b.

```

┌ T ^ T V T ⊢
s ⊢ "T" ^ T V T ⊢
r ⊢ S ^ T V T ⊢
s ⊢ S "^" T V T ⊢
s ⊢ S "^" "T" V T ⊢
r ⊢ S "^" S V T ⊢
r ⊢ S V T ⊢
s ⊢ S "V" T ⊢
s ⊢ S "V" "T" ⊢
r ⊢ S "V" S ⊢
r ⊢ S ⊢
s ⊢ S ⊢
accept

```

d.

```

┌ T ^ T V T ⊢
s ⊢ "T" ^ T V T ⊢
r ⊢ S ^ T V T ⊢
s ⊢ S "^" T V T ⊢
s ⊢ S "^" "T" V T ⊢
r ⊢ S "^" S V T ⊢
s ⊢ S "^" S "V" T ⊢
s ⊢ S "^" S "V" "T" ⊢
r ⊢ S "^" S "V" S ⊢
r ⊢ S "^" S ⊢
r ⊢ S ⊢
s ⊢ S ⊢
accept

```

## 4 À propos de ce cours

Nous nous engageons à ne pas tenir compte des renseignements ci-dessous pour noter votre copie. Ils ne sont pas anonymes, car nous sommes curieux de confronter vos réponses à votre note. En échange, quelques points seront attribués pour avoir répondu. Merci d'avance.

Répondez sur les formulaires de QCM qui vous sont remis. Vous pouvez cocher plusieurs réponses par question.

### Q.22 Prises de notes

- |               |                             |                           |
|---------------|-----------------------------|---------------------------|
| a. Aucune     | c. Sur ordinateur à clavier | e. Sur le journal du jour |
| b. Sur papier | d. Sur ardoise              |                           |

### Q.23 Travail personnel

- |                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| a. Rien                              | d. Fait les annales    |
| b. Bachotage récent                  | e. Lu d'autres sources |
| c. Relu les notes entre chaque cours |                        |

### Q.24 Ce cours

- |                                                      |                                                         |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| a. Est incompréhensible et j'ai rapidement abandonné | c. Est facile à suivre une fois qu'on a compris le truc |
| b. Est difficile à suivre mais j'essaie              | d. Est trop élémentaire                                 |

### Q.25 Ce cours

- |                                        |                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------------|
| a. Ne m'a donné aucune satisfaction    | d. Est nécessaire mais pas intéressant |
| b. N'a aucun intérêt dans ma formation | e. Je le recommande                    |
| c. Est une agréable curiosité          |                                        |

### Q.26 L'enseignant

- |                                                           |                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| a. N'est pas pédagogue                                    | d. Se répète vraiment trop                                              |
| b. Parle à des étudiants qui sont au dessus de mon niveau | e. Se contente de trop simple et devrait pousser le niveau vers le haut |
| c. Me parle                                               |                                                                         |