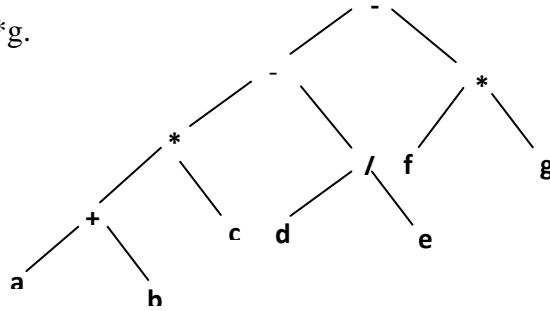


SOLUTION SERIE 1 (SE2-2020-2021)

Exercice1

L'équation étant la suivante : $[(a+b)*c - d/e]-f*g$.

1) Arbre d'évaluation :



2) Système de tâches et graphe de précedence :

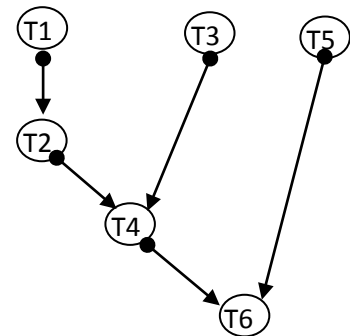
a) Les tâches associées à cette expression mathématique

$T1 = a+b$, $T4 = T2 - T3$
 $T2 = T1*c$, $T5 = f*g$
 $T3 = d/e$, $T6 = T4 - T5$

b) Système de tâches $S(E, <)$:

- $E = \{T1, T2, \dots, T6\}$
- Les relations de précedence entre tâches ($<$)
 - $T1 < T2$, $T1 < T4$, $T1 < T6$,
 - $T2 < T4$, $T2 < T6$,
 - $T3 < T4$, $T3 < T6$,
 - $T4 < T6$,
 - $T5 < T6$.

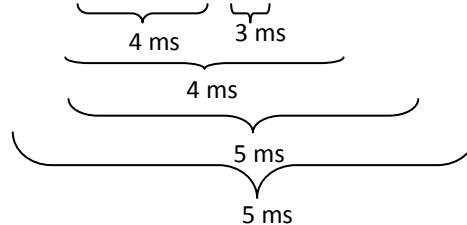
c) Graphe de précedence :



3) Temps d'évaluation de l'expression :

En séquentiel : temps total = $T_{t1} + T_{t2} + T_{t3} + T_{t4} + T_{t5} + T_{t6} = 1+3+3+1+3+1 = 12ms$

En parallèle : temps total = $\text{Max} (\text{Max} [(T_{t1} + T_{t2}), T_{t3}] + T_{t4}, T_{t5}) + T_{t6} = 6ms$



EXERCICE 2

1) Les tâches associées à cette expression mathématique :

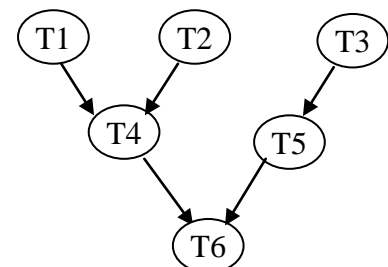
$$T = \frac{(a+b) * (c-d)}{4 * (e-f)}$$

$T1 : a+b$; $T2 : c-d$; $T3 : e-f$; $T4 : T1*T2$; $T5 : 4*T3$; $T6 : T4/T5$

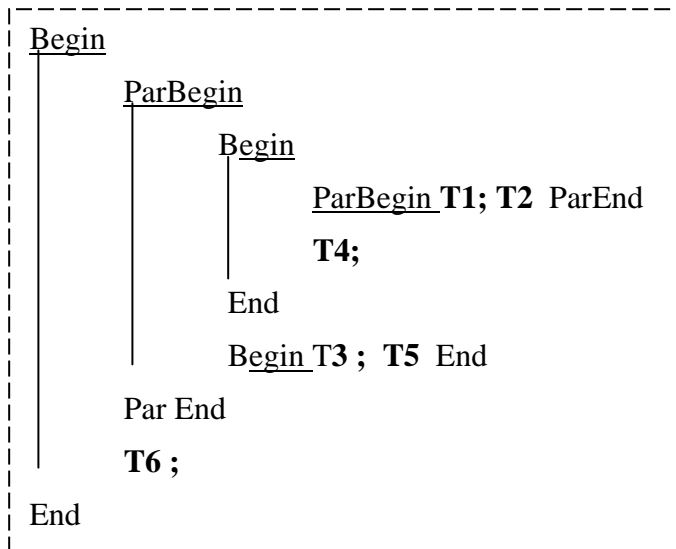
2) Le système de tâches correspondant $S(E, <)$:

- $E = \{T1, T2, T3, T4, T5, T6\}$
- Les relations de précedence entre tâches :
 - $T1 < T4$; $T1 < T6$
 - $T2 < T4$; $T2 < T6$,
 - $T3 < T5$; $T3 < T6$,
 - $T4 < T6$,
 - $T5 < T6$

3) Graphe de précedence associé à ce système :



4) Programme avec **ParBegin / ParEnd**



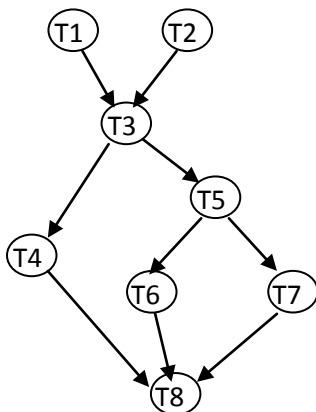
5) Programme avec **fork/Join/quit**

```

int x=2, x=2;
Fork Etiq1;
T1;
Goto etiqu3
Etiq1 : fork Etiq2;
T2;
Etiq3 : Join x;
T4;
Goto Etiq4;
Etiq2 : T3;
T5;
Etiq4 : Join y;
T6;
  
```

Exercice 3

1) Graphe de précedence associé



2) Programme parallèle avec **fork/join**

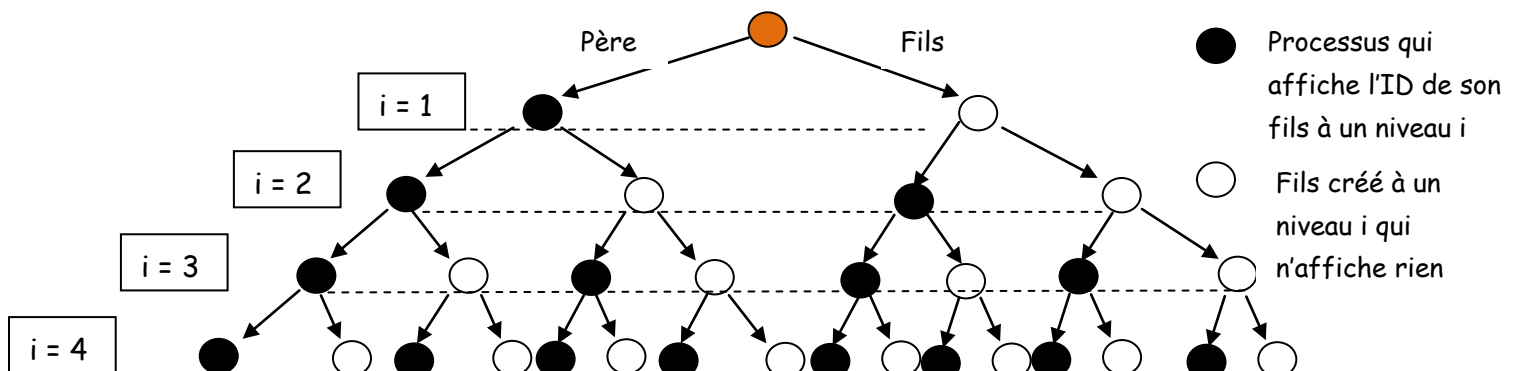
```

Int n=2, m=3;
Fork L1;
T1;
Goto A
L1 : T2;
A: Join n;
T3;
Fork L2;
T5;
Fork L3;
T6;
Goto B;
L2 : T4;
Goto B;
L3 : T7;
B : Join m;
T8;
  
```

Exercice 4 :

1. Qu'affichent les codes des pseudo-codes ?

- a) Ce pseudo-code affiche les identifiants des processus créés à chaque itération (15 au total). Le schéma ci-dessous illustre les identifiants affichés par les processus pères à chaque itération :



b) Ce pseudo-code affiche les identifiants des processus créés par le père principal (ancêtre) à chaque itération (04 au total).

