

Vol de tâches à la TBB (présentation simplifiée)

20 février 2017

Soit l'extrait de code suivant, qu'on suppose exécuté avec deux (2) *threads*

```
const int n = 128;

int a[n];

parallel_for(
    blocked_range<size_t>(0, n, 16),
    [&]( blocked_range<size_t> r ) {
        for( int i = r.begin(); i < r.end(); i++ ) {
            traiter( a[i] );
        }
    } );
```

Les diapositives suivantes décrivent l'état des *deques* (sacs) de tâches des *threads* T_0 et T_1

T_0 : tâche en cours de traitement (ou nil)

[]

↑

Tête

T_1 : tâche en cours de traitement (ou nil)

[]

↑

Tête

État initial

$\mathcal{T}_0: [0, 128)$

[]

↑

Tête

$\mathcal{T}_1: \text{nil}$

[]

↑

Tête

T_0 crée deux tâches en décomposant sa tâche

T_0 : nil

[[0, 64) [64, 128)]

↑

Tête

T_1 : nil

[]

↑

Tête

T_0 obtient une tâche

T_0 : [0, 64)

[[64, 128)]

↑

Tête

T_1 : nil

[]

↑

Tête

T_0 décompose sa tâche

T_0 : nil

[[0, 32) [32, 64) [64, 128)]

↑

Tête

T_1 : nil

[]

↑

Tête

T_0 obtient une tâche

T_0 : [0, 32)

[[32, 64) [64, 128)]

↑

Tête

T_1 : nil

[]

↑

Tête

T_0 décompose sa tâche

T_0 : nil

[[0, 16) [16, 32) [32, 64) [64, 128)]

↑

Tête

T_1 : nil

[]

↑

Tête

T_1 vole une tâche

T_0 : nil

[[0, 16) [16, 32) [32, 64)]

↑

Tête

T_1 : [64, 128)

[]

↑

Tête

T_1 décompose sa tâche

T_0 : nil

[[0, 16) [16, 32) [32, 64)]

↑

Tête

T_1 : nil

[[64, 96) [96, 128)]

↑

Tête

T_0 obtient une tâche

T_0 : [0, 16)

[[16, 32) [32, 64)]

↑

Tête

T_1 : nil

[[64, 96) [96, 128)]

↑

Tête

T_1 obtient une tâche

T_0 : [0, 16)

[[16, 32) [32, 64)]

↑

Tête

T_1 : [64, 96)

[[96, 128)]

↑

Tête

T_0 termine sa tâche

T_0 : nil

[[16, 32) [32, 64)]

↑

Tête

T_1 : [64, 96)

[[96, 128)]

↑

Tête

T_0 obtient une tâche

$T_0: [16, 32)$

[[32, 64)]

↑

Tête

$T_1: [64, 96)$

[[96, 128)]

↑

Tête

T_0 termine sa tâche

T_0 : nil

[[32, 64)]

↑

Tête

T_1 : [64, 96)

[[96, 128)]

↑

Tête

T_1 décompose sa tâche

T_0 : nil

[[32, 64)]

↑

Tête

T_1 : nil

[[96, 112) [112, 128)]

↑

Tête

Arbre d'activation résultant des traitements de tâches des diapositives précédentes

