

1. a) **Hyper-threading (HT)** este implementarea proprietății Intel simultaneous **multithreading (SMT)** utilizată pentru a îmbunătăți paralelizarea calculului (realizarea mai multor sarcini simultan) efectuate pe microprocesoare x86.
processor mask = un vector de biți în care fiecare bit setat reprezintă un procesor activ în relație (cel puțin un bit)
relationship = poate fi una dintre următoarele valori
LOGICAL_PROCESSOR_RELATIONSHIP:
0 – RelationProcessorCore (Procesoarele logice specificate partajează un singur nucleu de procesor)
1 – RelationNumaNode (Procesoarele logice specificate fac parte din același nod NUMA)
2 – RelationCache (Procesoarele logice specificate partajează un cache)

```
Logical processor found 1
---Relationship:0
---ProcessorMask:3

Logical processor found 2
---Relationship:2
---ProcessorMask:3

Logical processor found 3
---Relationship:2
---ProcessorMask:3

Logical processor found 4
---Relationship:2
---ProcessorMask:3

Logical processor found 5
---Relationship:0
---ProcessorMask:12

Logical processor found 6
---Relationship:2
---ProcessorMask:12

Logical processor found 7
---Relationship:2
---ProcessorMask:12

Logical processor found 8
---Relationship:2
---ProcessorMask:12

Logical processor found 9
---Relationship:0
---ProcessorMask:48

Logical processor found 10
---Relationship:2
---ProcessorMask:48

Logical processor found 11
---Relationship:2
---ProcessorMask:48

Logical processor found 12
---Relationship:2
---ProcessorMask:48

Logical processor found 13
---Relationship:3
---ProcessorMask:255

Logical processor found 14
---Relationship:0
---ProcessorMask:192

Logical processor found 15
---Relationship:2
---ProcessorMask:192

Logical processor found 16
---Relationship:2
---ProcessorMask:192

Logical processor found 17
---Relationship:2
---ProcessorMask:192

Logical processor found 18
---Relationship:2
---ProcessorMask:255

Logical processor found 19
---Relationship:1
---ProcessorMask:255
```

2. **GetNumaHighestNodeNumber()** - Preia nodul care are în prezent cel mai mare număr.
GetNumaNodeProcessorMask() - Preia processor mask pentru nodul specificat.
GetProcessAffinityMask() - Preia process affinity mask pentru procesul specificat și system affinity mask pentru sistem. (pointer la o variabila)

```
Highest node number: 0
NumaNodeProcessorMask: 255
```

```
ProcessAffinityMask: 255
SystemAffinityMask: 255
```

3. **GetSystemCpuSetInformation()** - Permite aplicatiei să interogheze seturile CPU disponibile pe sistem și starea lor curentă -> **8 LOGICAL PROCESSORS**

```
CPU 0: node CPU core ID: 256
CPU 1: node CPU core ID: 257
CPU 2: node CPU core ID: 258
CPU 3: node CPU core ID: 259
CPU 4: node CPU core ID: 260
CPU 5: node CPU core ID: 261
CPU 6: node CPU core ID: 262
CPU 7: node CPU core ID: 263
```

