

The background features a gradient from green at the top to blue at the bottom. On the left side, there are several circular and semi-circular patterns. One prominent circle has a scale with numbers ranging from 140 to 260. Other circles contain arrows indicating a clockwise direction. The overall aesthetic is technical and modern.

JVM & GARBAGE COLLECTOR

QU'EST CE QUE LA JVM ?

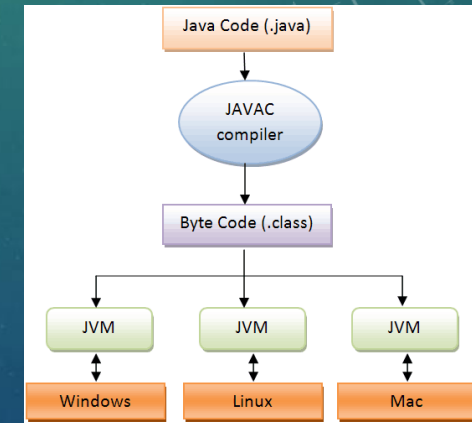
- Qu'est ce qu'une machine virtuelle ?

- Emulateur
- Simulation la présence de ressource

- Java Virtual Machine

- Interpretation du bytecode
- Interaction avec le système d'exploitation
- La gestion de sa mémoire grâce au « ramasse-miette »

- HotSpot



LES ZONES DE LA MÉMOIRE DE LA JVM

Différentes zones réparties en 2 catégories

- Durée de vie égale a celle de la jvm
- Liées a un thread

Plusieurs zones de mémoires utilisées par la JVM

- Register
- Stack
- Heap
- Method area

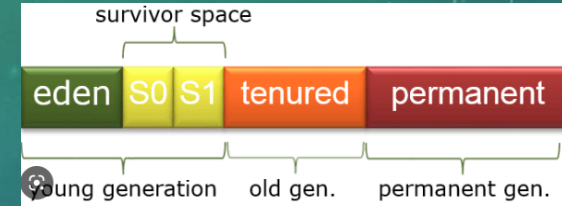
LE GARBAGE COLLECTOR OU RAMASSE MIETTE

- Différents rôles
 - S'assurer que tout objet dont il existe encore une référence n'est pas supprimé
 - Récupérer la mémoire des objets inutilisés
 - Défragmenter la mémoire de la JVM selon l'algorithme utilisé
 - Intervenir dans l'allocation de la mémoire pour les nouveaux objets grâce au point précédent

CONCRÈTEMENT COMMENT CA MARCHE ?

- Le principe général d'exécution du ramasse-miettes est de parcourir l'espace mémoire, marquer les objets dont il existe au moins une référence de la part d'un autre objet
- C'est souvent le cas avec les objets des interfaces graphiques, les listeners ou les collections,

LES GENERATIONS



- une pour les jeunes objets (Young Generation)
- une pour les objets avec une durée de vie plus longue (Old Generation ou Tenured Generation)
- Plusieurs intérêts :
 - la portion de mémoire à collecter est réduite
 - il est possible d'appliquer des algorithmes différents pour chaque génération
 - et d'utiliser un algorithme optimisé selon les caractéristiques d'utilisation d'une génération

LES LIMITES DU GARBAGE COLLECTOR

- il ne peut empêcher un manque de mémoire si trop d'objets sont à créer dans un espace mémoire trop petit
- il n'empêche pas les fuites de mémoire potentielles
- A besoin de beaucoup de ressource ce qui peut causer des problèmes de performance

SOURCES :

- <https://www.jmdoudoux.fr/java/dej/chap-jvm.htm#jvm-2>
- Wikipedia
- https://www.youtube.com/watch?v=hyoMlzIRmgU&ab_channel=cours-en-ligne