**Algorithme Ini-PopGen**

/ ! \ Information importante **Oi,oper** représente l’opération oper de la tâche i (bien entendu oper et i seront affectés à des valeurs numériques)

Initialiser le diagramme Gantt (afin de le remplir progressivement, **c’est le but final**)

Générer un tableau qui classe les Jobs (tâches) de manière aléatoire (c’est déjà fait, ce

**Set *oper\_count* = 1 et *oper* = 1** /\* on initialise les variables de base à 1 \*/

**Tant que (*oper\_count oper\_count)***

 **Pour** tous les i du tableau “jobs” Faire /\* voir les valeurs générées du tableau jobs dans le fichier excel \*/

 Identifier toutes les machines sur lesquelles l’opération Oi,oper  peut être exécuté /\* voir le tableau « Machines potentielles » (les « 1 » signifient que la machine est potentielle pour exécuter l’opération en question et les « 0 » signifie que la machine est interdite\*/

 Générer (ou plutôt dimensionner) un tableau de la même taille que M (M représente ici le nombre total de machine, dans notre cas c’est 3) /\* ce tableau permettra de définir la date de fin de l’opération Oi,oper sur les différentes machines \*/

 Initialiser t0 et t1 à 0

 **Si** Oi,oper est la première opération **Alors** /\*autrement dit si l’indice « oper » a pour valeur 1 \*/

 Set t0 to 0 /\*ici on affecte la valeur « 0 » à notre variable t0 \*/

 **Sinon**

 Affecter à t0 la valeur de date de fin de l’opération antérieur Oi,oper-1 /\*ça nous permet de respecter les contraintes de précédence, on se doit d’exécuter les opération d’une tâche (jobs en anglais) dans l’ordre\*/

 **Fin Si**

 **Pour** tout k appartenant à M **Faire** /\* ici « k » représente l’indice des différentes machines, c’est pour cette raison que k appartient à M (M étant le tableau dans lequel il y a toutes les machines) \*/

 Identifier le processing time (temps d’exécution) ti,oper,k de l’opération Oi,oper sur la machine Mk /\* ici on fait qu’une lecture du tableau de données initial afin d’identifier le temps que durera l’opération Oi,oper sur la machine Mk \*/

 **Si** la machine Mk est libre (n’est pas en train d’executer une opération) **Alors**

 Set t1 to 0 /\*ici on affecte la valeur « 0 » à notre variable t0 \*/

 **Sinon** la machine Mk est libre (n’est pas en train d’executer une opération) **Alors**

 Affecter à t1 la date de fin de la dernière opération qui a été exécutée sur la machine Mk  /\*l’idée ici est de savoir à partir de quand nous pouvons commencer à exécuter l’opération sur la machine Mk\*/

 **Fin Si**

 **Si**  **t1 t0  Alors**

 Ajouter l’opération Oi,oper à la machine Mk en commençant à la date t0 et affecter Toper,k = t0 + ti,oper,k /\*l’idée ici est de savoir à quelle date se terminera l’opération Oi,oper sur la machine k \*/

 **Sinon si** il existe, entre t0 et t1 (déjà fixées ci-dessus), un intervalle de temps entre deux taches consécutives sur Mk $\geq $ ti,oper,k **Alors** /\*ici on regarde s’il existe un intervalle de temps d’inactivité de la machine entre 2 opérations et on regarde s’il est possible de caler l’opération sur cet intervalle \*/

 Affecter l’opération Oi,oper à la machine Mk à la fin de l’opération à gauche (l’opération qui laisse une durée d’inactivité juste après elle, on le voit très facilement sur le Gantt ) et mettre Toper,k égale à la date où l’opération va commencer + ti,oper,k

 **Sinon**

 Ajouter (affecter) l’opération Oi,oper à la machine Mk qui commencera à t1 et affecter à T oper,k = t1 + ti,oper,k /\*c’est logique, si on ne trouve pas d’intervalle entre deux tâches dans lequel on peut caler notre opération , on doit attendre que la machine se libère pour lui ajouter un autre opération \*/

**Fin Si**

 **Fin Pour**

 Sélectionner à partir du tableau « Array T » la date de fin de l’opération la plus minim et l’affecter à la machine en question (machine qui permet de bénéficier de cette date de fin la plus minim).

**Si** le cas où plusieurs machines donne la même date de fin de l’opération **Alors** affecter l’opération Oi,oper à la première machine (celle qui a l’indice le plus faible).

 ***oper\_count = oper\_count + 1*** (on incrémente)

 **Fin Pour**

 oper = oper + 1 (on incrémente)

**Fin Tant que**