

Centre de maintenance de bus

Procédure ArrivéeBus

1. Insérer dans l'échéancier un événement *ArrivéeBus* à l'instant $DateSimu + \mathcal{E}(1/2)$
2. Incrémenter le nombre de bus ($NbBus \leftarrow NbBus + 1$)
3. Insérer dans l'échéancier un événement *ArrivéeFileC* à l'instant $DateSimu$

Procédure ArrivéeFileC

1. Incrémenter le nombre de bus dans la File C ($Q_C \leftarrow Q_C + 1$)
2. **Si** le centre de contrôle est libre (i.e. $B_C = 0$) **alors**
3. Insérer dans l'échéancier un événement *AccèsContrôle* à l'instant $DateSimu$
4. **Fin Si**

Procédure AccèsContrôle

1. Décrémenter le nombre de bus dans la File C ($Q_C \leftarrow Q_C - 1$)
2. Changer le statut centre de contrôle en "occupé" ($B_C \leftarrow 1$)
3. Insérer dans l'échéancier un événement *DépartContrôle* à l'instant $DateSimu + \mathcal{U}([1/4, 13/12])$

Procédure DépartContrôle

1. Changer le statut du centre de contrôle en "libre" ($B_C \leftarrow 0$)
2. **Si** la File C est non vide (i.e. $Q_C > 0$) **alors**
3. Insérer dans l'échéancier un événement de *AccèsContrôle* à l'instant $DateSimu$
4. **Fin Si**
5. **Si** random < 30% **alors** (*// Il y a une probabilité de 30% que le bus subisse une réparation*)
6. Insérer dans l'échéancier un événement *ArrivéeFileR* à l'instant $DateSimu$
7. **Fin Si**

Procédure ArrivéeFileR

1. Incrémenter le nombre de bus dans la File R ($Q_R \leftarrow Q_R + 1$)
2. Incrémenter le nombre de bus réparés ($NbBusRep \leftarrow NbBusRep + 1$)
3. **Si** le centre de réparation a de la place (i.e. $B_R < 2$) **alors**
4. Insérer dans l'échéancier un événement *AccèsRéparation* à l'instant $DateSimu$
5. **Fin Si**

Procédure AccèsRéparation

1. Décrémenter le nombre de bus dans la File R ($Q_R \leftarrow Q_R - 1$)
2. Réquisitionner un poste dans le centre de réparation ($B_R \leftarrow B_R + 1$)
3. Insérer dans l'échéancier un événement *DépartRéparation* à l'instant $DateSimu + \mathcal{U}([2.1, 4.5])$

Procédure DépartRéparation

1. Libérer un poste du centre de réparation ($B_R \leftarrow B_R - 1$)
2. **Si** la File R est non vide (i.e. $Q_R > 0$) **alors**
3. Insérer dans l'échéancier un événement *AccèsRéparation* à l'instant $DateSimu$
4. **Fin Si**

Procédure Début Simulation

1. $NbBus \leftarrow 0$; $NbBusRep \leftarrow 0$
2. $AireQ_C \leftarrow 0$; $AireQ_R \leftarrow 0$; $AireB_R \leftarrow 0$
3. $Q_C \leftarrow 0$; $Q_R \leftarrow 0$; $B_C \leftarrow 0$; $B_R \leftarrow 0$

4. Insérer dans l'échéancier un événement *ArrivéeBus* à l'instant $DateSimu + \mathcal{E}(1/2)$
5. Insérer dans l'échéancier un événement *Fin* à l'instant 160

Procédure Fin Simulation

1. Vider l'échéancier
2. $Temps\ d'attente\ moyen\ avant\ contrôle \leftarrow AireQ_C / NbBus$
3. $Temps\ d'attente\ moyen\ avant\ réparation \leftarrow AireQ_R / NbBusRep$
4. $Taux\ d'utilisation\ du\ centre\ de\ réparation \leftarrow AireB_R / (2 \times 160)$

Procédure Mise-à-JourDesAires(D1,D2)

1. $AireQ_C \leftarrow AireQ_C + (D2 - D1) \cdot Q_C$
2. $AireQ_R \leftarrow AireQ_R + (D2 - D1) \cdot Q_R$
3. $AireB_R \leftarrow AireB_R + (D2 - D1) \cdot B_R$

Procédure Simulateur

1. $DateSimu \leftarrow 00h00$
2. Insérer dans l'échéancier un événement *Début* à l'instant $DateSimu$
3. **Tant que** l'échéancier n'est pas vide **Faire**
4. Extraire le premier couple $(Evt, Date)$ de l'échéancier
5. Mise-à-JourDesAires($DateSimu$, $Date$)
6. $DateSimu \leftarrow Date$
7. Exécuter l'événement Evt
8. **Fin Tant que**