

Réponse question 3

Dans notre système, chaque musicien surveille constamment l'état de ses pairs grâce au **heartbeat** géré par les acteurs **HealthMonitor** et **PulseActor**:

1. **Détection de panne :**

Chaque musicien reçoit des messages **Check/Heartbeat**. S'il ne reçoit pas de réponse de la part d'un autre musicien (notamment le chef) pendant un temps défini, il incrémente un compteur de non-réponse. Lorsqu'un seuil est atteint, ce musicien est considéré comme en panne, et un message **DeadMsg** est diffusé.

2. **Déclenchement de l'élection :**

Si un musicien constate que le chef d'orchestre (dont l'identifiant est stocké dans son champ **currentLeaderId**) est mort ou n'est pas identifié, il déclenche une procédure d'élection en envoyant un message tel que **StartElection**. Ce message peut être envoyé à tous ou simplement traité localement.

3. **Processus d'élection :**

- a. Chaque musicien maintient une liste des nœuds vivants, mise à jour grâce aux messages **AliveMsg** et **DeadMsg**.
- b. L'algorithme d'élection est simple : les musiciens parcourent la liste et désignent le premier musicien vivant comme nouveau **CHEF**.
- c. Le nouveau chef informe ensuite les autres musiciens de son élection via un message (**### JE SUIS LE CHEF HAHAHA ###**).

4. **Reprise du jeu :**

Une fois le nouveau chef élu, ce dernier reprend ses fonctions : il lance les dés, récupère une nouvelle mesure via son **ScoreProvider**, et la distribue à un autre musicien pour que la musique continue.

Donc, la panne du chef est détectée par un système de **heartbeat**. Dès qu'un chef est déclaré en panne, une procédure d'élection est déclenchée par l'ensemble des musiciens, qui se basent sur leur vision de l'état des nœuds vivants pour choisir le premier disponible comme nouveau chef.

Binôme:

Darko DJORDJEVIC

Melissa LATEB