

## Documentation sur les modèles de distribution de cartes.

L'application Ankwizzlet possède différents modes de distribution de cartes, plus ou moins développés. Le mode le plus simple et le plus utilisé consiste en la distribution aléatoire de carte prise dans une pile de cartes. C'est la distribution basique qui est utilisée dans tous les modes.

Nous avons également pensé à un autre mode, qui empêcherait une redondance des cartes. Chaque carte posée est ajoutée dans une liste de taille 5 jusqu'à ce que la liste contienne 5 questions différentes. Elle nous servira de liste de références à partir de là. Dès lors lorsqu'une carte est choisie, on vérifie qu'elle n'est pas dans la liste précédemment définie. Si elle est dans la liste alors on tire une nouvelle carte. Si elle n'y est pas alors on enlève la carte la plus ancienne de la liste, et on rajoute notre nouvelle carte. On évite donc d'avoir une redondance de carte sur une période de 5 cartes. Si une pile de cartes fait moins de 5 cartes alors cette méthode n'est pas utilisée.

Cette méthode n'a pas été mise en place, car la création de liste posait problème et faisait crash notre application.

La dernière méthode est une méthode de distribution de carte définie pour un mode d'entraînement dans lequel la probabilité de chaque carte dépend du nombre de fois où on a vu la carte ainsi que de sa réussite (gagnée/jouée).

Le modèle de choix des cartes est le suivant :

$$\begin{aligned} Deck &= \{c_1, c_2, c_3, \dots, c_n\} \\ G &= \{G_1, G_2, \dots, G_n\} \\ C &= \{C_1, C_2, \dots, C_n\} \\ P(c_k) &= \prod_{i=1}^n J_i - \left[ G_k \prod_{i \neq k} J_i (1 - V_k) \right] \\ X_k &= \{G_k\} \cup J \setminus \{J_k\} \\ n_k &: \mathbf{R} \rightarrow [0, 1] \\ x &\mapsto \frac{x - \min_{k \in \{1 \dots n\}}(x_k)}{\max_{k \in \{1 \dots n\}}(x_k) - \min_{k \in \{1 \dots n\}}(x_k)} \\ V_k &= \begin{cases} \sum_{x \in X_k} (n_k(x) - E(n_k(x)))^2 & \text{si } \max_{k \in \{1 \dots n\}}(x_k) = \min_{k \in \{1 \dots n\}}(x_k) \\ 0 & \end{cases} \end{aligned}$$

$P(c_k)$  représente la probabilité que chaque carte à d'être tirée,  $G$  et  $C$  les nombres de fois que les cartes  $k$  ont été gagnées et jouées

$V_k$  la variance et  $n_k$  la carte normalisée

Ce modèle n'a pas pu être utilisé car lors de la récupération de carte il y avait un problème (parfois on tire "null"). Cependant, la méthode pour calculer les probabilités de tirage de chaque carte fonctionne bel et bien (exécutable avec la commande : `./gradlew runTest1`).

Si vous avez une quelconque question sur ces modèles, n'hésitez pas à nous contacter via le mail suivant : [ankwizzlet@gmail.com](mailto:ankwizzlet@gmail.com)