

# Dobór graczy do drużyn

## Założenia:

- MMR (MatchMaking Rating) – punkty rankingowe, określające poziom umiejętności gracza.
- $X$  – zmienna losowa określająca rozkład chęci gracza do grania na każdej z 5 pozycji.

$$A = \{\{MMR, X\} | MMR \in [0, 3000] \cap \mathbb{N} \wedge X \text{ to zmienna losowa dyskretna}\}$$

## Zadanie algorytmu:

- Znalezienie zbioru pięcioosobowych drużyn  $T$ , gdzie każdy gracz należy tylko do jednej drużyny.
- Dla każdej drużyny znalezienie permutacji odpowiadającej przydzieleniu graczy na dane pozycję.

$$T = \{T_i \subset A \mid (\forall i: |T_i| = 5) \wedge (\forall i, j (i \neq j) T_i \cap T_j = \emptyset)\}$$

$$S = \{S_i \mid \forall i T_i \in T \wedge S_i \text{ to permutacja zbioru } T_i\}$$

## Funkcja celu:

- $\sigma(T_i.MMR)$  – odchylenie standardowe zbioru wartości MMR graczy.
- $S_i[j].X[j]$  – dla danej permutacji drużyny  $i$  chęć grania gracza na pozycji  $j$ .
- $a, b$  – hiperparametry

$$F(T, S) = \min \left( \sum_{i \in T} \left( a * \sigma(T_i.MMR) + b * \sum_{j=1}^5 (1 - S_i[j].X[j]) \right) \right)$$