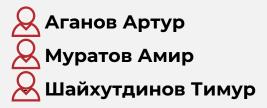


**КОМАНДА** ТУТ ТАТАРЫ



## СОСТАВ КОМАНДЫ И ЦЕЛЬ УЧАСТИЯ



# **—** Цель участия:

применить свои способности в решении практической задачи из сферы торговли, таким образом расширяя собственные профессиональные компетенции и, возможно, помочь в улучшении уже существующего решения





**n** = 204 – торговые точки(ТТ) (расписание, время посещения)

**k** = 14 – торговые представители(ТП)

dist[i][j] – расстояние между  $TT_i$  и  $TT_j$ 

Время посещения ≥ 5 часов

Время работы ≤ 9,5 часов

**n**<sup>k</sup> вариантов ТТ↔ТП

 $f_i$ ! вариантов обхода ТП по ТТ

 $f = \max_i f_i$ , O(dkf) - валидация





- $0(n^k f! dkf)$  простой перебор
- TSP:  $O(f!) \rightarrow O(2^f \cdot f^2)$
- SPOT, PAIRS
- SIMULATED ANNEALING

seS; SPOT, PAIRS; S $\to$ S; E';  $X_i$  – штраф за нарушение i-го условия  $E=E'+\sum_i g_i x_i$ 

### SIMULATED ANNEALING

cur=
$$s_1$$
;  $T = T_0$   
for i:  
 $s_i = gen(cur)$   
if  $E(cur) > E(s_i)$ :  
cur =  $s_i$   
else:  
if  $(rnd(1) < \frac{1}{m}e^{-\frac{\Delta E+1}{T}})$   
cur =  $s_i$   
 $T = T_0e^{-\frac{i}{l}}$ 

# gen(cur)

opCount =  $ln(T^{\rho} + \varphi)$ for j in 1..opCount SPOT' | PAIRS'





Метод	E (M)	k (чел)
baseline	1729342	14
TSP	938750	14
SPOT+PAIRS	606594	14
SIM_ANN	553975	14
TT13	678339	13





- Эволюционные алгоритмы
- Метод ветвей и границ
- Production-ready решение





