

ПСИХО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИГРОВОГО ПОВЕДЕНИЯ: КЛАСТЕРИЗАЦИЯ ТАКТИК И КОРРЕЛЯЦИЯ С ЛИЧНОСТНЫМИ ПРОФИЛЯМИ ТЕМПЕРАМЕНТА

На основе данных респондентов исследуется взаимосвязь темперамента, игровых тактик и сенсорных предпочтений. Применяются кластерный анализ, корреляция и статистическая проверка гипотез. Выявлены значимые зависимости между психологическими характеристиками и поведением в игре.

Введение

Поведение в цифровых играх определяется индивидуальными психологическими особенностями [1]. Цель – выявление взаимосвязи темперамента, игровых тактик и сенсорных предпочтений.

I. Методология

Определение темперамента выполнялось методом большинства голосов $T = \arg \max \sum \mathbb{I}(a_i = t)$. Кластеризация игровых тактик проводилась методом K-Means $\arg \min \sum_j \sum_{x \in S_j} |x - \mu_j|^2$. Оптимальное число кластеров определялось по коэффициенту силуэта $s(i) = \frac{b(i) - a(i)}{\max(a(i), b(i))}$.

Для оценки связи использовались критерий $\chi^2 = \sum \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$, коэффициент Крамера $V = \sqrt{\chi^2 / (n \cdot \min(r - 1, c - 1))}$, корреляция Пирсона $r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}$, точно-бисериальная корреляция $r_{pb} = \frac{M_1 - M_0}{s_n} \sqrt{\frac{n_1 n_0}{n^2}}$, Z-критерий $z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\hat{p}(1-\hat{p})(1/n_1 + 1/n_2)}}$ и ANOVA $F = \frac{MS_{\text{between}}}{MS_{\text{within}}}$.

II. Результаты

Выделены четыре кластера тактик: карьеристы (32.3%), исследователи, (30.6%), социальщики (23.4%), киллеры (13.7%). Карьеристы стремятся к оптимизации действий (4.2), исследователи – к изучению локаций (4.4), киллеры – к доминированию (4.5) и импровизации (4.1), социальщики используют игры для общения (4.2).

Распределение темпераментов: флегматики – 37.9%, меланхолики – 34.7%, сангвиники – 15.3%, холерики – 12.1%. Связь темперамента с тактиками составила Cramer's $V = 0.48$. Флегматики чаще

выбирают тактику карьериста (47%), меланхолики – исследователя (47%), сангвиники и холерики – социальщика и киллера (58–67%).

Визуальные предпочтения: важность графики выше у меланхоликов (4.2), ниже у флегматиков (3.4). Минимализм предпочитают меланхолики (4.0) и флегматики (3.5). Перегруженный интерфейс нравится холерикам (3.8) и сангвиникам (3.7), не нравится меланхоликам (2.9).

Аудио предпочтения: спокойную музыку выбирают флегматики (48.9%) и меланхолики (48.8%), энергичную – холерики (33.3%) и сангвиники (26.3%). Реакция на громкий звук приливом адреналина характерна для холериков (33.3%) и сангвиников (26.3%), сильный испуг – для меланхоликов (18.6%).

III. Выводы

- Тактики сильно связаны с темпераментами ($V = 0.48$): флегматики – карьеристы (47%), меланхолики – исследователи (47%), сангвиники и холерики – социальщики и киллеры (58–67%);
- Меланхолики ценят графику ($r = +0.38$), минимализм ($r = +0.45$) и вписанные подсказки (51%);
- Сангвиники и холерики предпочитают перегруженный интерфейс (3.7–3.8), яркие подсказки (63–67%) и энергичную музыку (26–33%);
- Сангвиники и холерики реагируют на звуки выбросом адреналина (26–33%), меланхолики чаще пугаются (19%).

Список литературы

1. Бартл, Р. А. Игроки, которым подходят MUD / Р. А. Бартл // Журнал MUD-исследований. – 1996. – Т. 1, № 1. – С. 19–28.

Орел Елизавета Николаевна, студент кафедры вычислительных методов и программирования БГУИР, orel.elizaveta10@gmail.com

Литвинко Марта Анатольевна, студент кафедры вычислительных методов и программирования БГУИР, litvinkomarta72@gmail.com

Мишук Ульяна Евгеньевна, студент кафедры вычислительных методов и программирования БГУИР, yliana.mishuk@gmail.com

Научный руководитель: Гуревич Ольга Викторовна, старший преподаватель кафедры вычислительных методов и программирования БГУИР, o.gurevich@bsuir.by