

# Организация волейбольного турнира

Подготовил Ендовицкий Иван

# План презентации

- Текущие положение дел
- Вопрос 1: количество участников плей-офф и их отбор
- Вопрос 2: система проведения матчей плей-офф
- Предложения по улучшению эффективности использования выделенных ресурсов

# Текущее положение дел

| Группа 1     |      |        |   | Группа 2             |      |        |   | Группа 3         |      |        |   | Группа 4      |      |        |  |
|--------------|------|--------|---|----------------------|------|--------|---|------------------|------|--------|---|---------------|------|--------|--|
| Название     | Очки | Партии |   | Название             | Очки | Партии |   | Название         | Очки | Партии |   | Название      | Очки | Партии |  |
| 1 Кибера     | 6    | 4-0    | 1 | 1 Неудержимые        | 6    | 4-0    | 1 | 1 Dream Team     | 5    | 4-1    | 1 | 1 404         | 5    | 4-1    |  |
| 2 Промилле   | 6    | 4-0    | 2 | 2 Уралан             | 3    | 2-0    | 2 | 2 6+2            | 4    | 3-4    | 2 | 2 Петушки     | 4    | 3-3    |  |
| 3 Киткат     | 0    | 0-4    | 3 | 3 Цыплята            | 3    | 2-4    | 3 | 3 Олимп          | 3    | 2-2    | 3 | 3 Форс-Мажоры | 4    | 3-2    |  |
| 4 Ко мета    | 0    | 0-4    | 4 | 4 Лисы               | 0    | 0-4    | 4 | 4 Котятки ИНТЕГУ | 0    | 0-2    | 4 | 4 Баклажан    | 0    | 0-4    |  |
| Группа 5     |      |        |   | Группа 6             |      |        |   | Группа 7         |      |        |   |               |      |        |  |
| Название     | Очки | Партии |   | Название             | Очки | Партии |   | Название         | Очки | Партии |   |               |      |        |  |
| 1 Кашмя      | 6    | 4-0    | 1 | 1 Будущее            | 3    | 2-0    | 1 | 1 Пандята        | 6    | 4-0    |   |               |      |        |  |
| 2 Метод Гаса | 3    | 2-2    | 2 | 2 Циклон             | 2    | 2-1    | 2 | 2 Стандарт       | 3    | 2-2    |   |               |      |        |  |
| 3 Молния     | 3    | 2-2    | 3 | 3 Феникс<br>Печенька | 1    | 1-2    | 3 | 3 Спарта         | 0    | 0-2    |   |               |      |        |  |
| 4 Winx Club  | 0    | 0-4    | 4 | 4 Григорий           | 0    | 0-2    | 4 | 4 Художники      | 0    | 0-2    |   |               |      |        |  |

Таблица 1

- Что мы имеем на данный момент:

7 групп по 4 команды

По окончании матча команда может получить:

3 очка – за победу со счетом 2:0

2 очка – за победу со счетом 2:1

1 очко – за поражение со счетом 1:2

0 очков – за поражение со счетом 0:2

- Распределение мест в группе

Команды занимают места с первого по четвертое в соответствии с количеством набранных очков(чем больше очков, тем выше место)

В случае равенства очков сравнивают следующие показатели(Правило 1):

- 1) Количество очков, набранных в очных встречах
- 2) Разница между выигранными и проигранными партиями
- 3) Количество технических поражений(команда с меньшим количеством занимает место)

# Вопрос 1: количество участников плей-офф и их отбор

- Для того, чтобы в плей-офф у команд выигравших одинаковое количество матчей, было равное количество матчей(до полуфинала), количество команд должно быть  $2^n$
- В соревнованиях принимают участие 28 команд, следовательно для справедливого проведения плей-офф предлагается ввести систему, при которой из группы выходят 2 лучшие команды, а также из всех групп 2 лучшие команды, занявшие 3-и места. То есть получается в плей-офф будут участвовать

# Как отобрать участников плей-офф?

- С 14-ю участниками плей-офф все понятно: из всех семи групп выходят по две лучшие команды(рис.1)

|    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 1A | 1B | 1C | 1D | 1E | 1F | 1G |
| 2A | 2B | 2C | 2D | 2E | 2F | 2G |

Рис.  
1

- Куда более сложной задачей является выявить 2 лучшие команды, занявшие 3-е место, то есть 2 команды, набравшие наибольшее количество очков или (при равенстве очков) опережающие остальных согласно [Правилу 1](#). Всего у нас 11 возможных различных случаев:

- 1) 7 команд имеют равные показатели;
- 2) 6 лучших команд имеют равные показатели;
- 3) 5 лучших команд имеют равные показатели;
- 4) 4 лучшие команды имеют равные показатели;
- 5) 3 лучшие команды имеют равные показатели;
- 6) 2 лучшие команды имеют равные показатели;



- 7) 1 команда имеет лучшие показатели, остальные 6 – равные;
- 8) 1 команда имеет лучшие показатели, еще 5 – равные, а 1 - худшие;
- 9) 1 команда имеет лучшие показатели, еще 4 – равные, а оставшиеся 2 - хуже;
- 10) 1 команда имеет лучшие показатели, еще 3 – равные, а оставшиеся 3 - хуже;
- 11) 1 команда имеет лучшие показатели, еще 2 – равные, а оставшиеся 4 - хуже;

Остальные случаи тривиальны и сводятся к одному из выше указанных.

# Разбор всех случаев

- Случаи 1-5 требуют определения двух из лучших команд, имеющих равные показатели
- Случай 6 понятен – 2 лучшие команды выходят в плей-офф без проведения дополнительного турнира(серии матчей)
- Случаи 7-11 предполагают выявить одного сильнейшего из тех команд, которые имеют равные показатели, но при этом уступают ровно одной команде с лучшими показателями

# Выявление лучших команд

- Случай 1

В розыгрыше 2 путевок принимают участие 7 команд. Оптимальным видится такой формат: 7 команд с помощью жеребьевки разбиваются на группы по 4 и 3 команды, каждая группа команд играют матчи на вылет для того, чтобы выявить по одному победителю из каждой группы (рис. 2)



Рис.  
2

# Вопрос 2: система проведения матчей плей-офф

# Предложения по повышению эффективности испол