Круговая система — в спортивных соревнованиях система розыгрыша, при которой каждый участник турнира играет с каждым в ходе тура.

Количество встреч при круговой системе определяется по формуле N ( N − 1 ) \ 2 , где N количество команд.

Количество туров равно N − 1 для чётного числа участников и N для нечётного (в последнем случае каждый участник пропускает один тур, в котором ему не находится соперника).

Простой алгоритм заполнения расписания:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Round-robin_tournament#Scheduling_algorithm>

Много работы проделано в области комбинаторных оптимизационных задач. Однако большинство разработанных методов очень специфичны для конкретной проблемы. Генетические алгоритмы, табу-поиск и имитация отжига - три гибких и простых алгоритма, имеющих определенный успех в работе с различными типами комбинаторных задач.

<https://en.wikipedia.org/wiki/Genetic_algorithm>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Tabu_search>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Simulated_annealing>

При необходимости быстрого поиска решения подходит жадный алгоритм.

<https://en.wikipedia.org/wiki/Greedy_algorithm>

Возможна комбинация алгоритмов, а также разбитие задачи на подзадачи для решения каждой новой на основании решения предыдущей.

Решений индентичной задачи составления расписаний матчей не обнаружено. Имеются работы по решению задач с иными ограничениями и целями оптимизации:

<https://pdfs.semanticscholar.org/9e17/3bd64f0869e1b5402ca2af410a21cc7aa3d8.pdf>

<http://www.columbia.edu/~cs2035/courses/ieor4405.S16/p21.pdf>

<https://courses.cs.washington.edu/courses/csep521/07wi/prj/sam_scott.pdf>

<http://www.info.univ-angers.fr/pub/hao/papers/ECAI00WS.pdf>