# Функциональная спецификация игры «Cybersoccer».

## Принцип игры.

### Суть игрового процесса.

Игра представляет собой имитацию игры в футбол. Поэтому многие правила взяты из оригинала. Соответственно главная задача очень проста: наколотить больше голов в ворота соперника, чем он вам. Игра происходит в пошаговом режиме, в двумерном пространстве. Очередность ходов футболистов определяется скоростью футболистов. После того, как каждый футболист отходил определенное (заранее обговоренное) количество раз, игра заканчивается и победителем объявляется тот игрок, который забил больше голов.

### Ход игры.

На первом этапе игры устанавливаются настройки игры:

* Играющие команды;
* Длина таймов;
* Тип погоды;
* Тип поля;
* Тип судьи;
* Прочее.

Далее идет этап, во время которого каждый футболист расставляет свою команду по начальным позициям. Именно на этих позициях каждый футболист и начнет игру.

Как только все футболисты расставлены игроки переходят к следующему этапу: непосредственно футбольный матч. Во время матча каждый игрок по очереди делает каждым футболистом ход. Кроме того можно пропустить свой ход, что бы походить в более удачное время. Алгоритм расчета очередности описан далее в физической модели.

Во время хода футболист может сделать одно или несколько из ниже описанных действий:

* Движение футболиста;
* Удар по мячу;
* Движение футболиста с мячом;
* Движение мяча;
* Прием не движущегося мяча;
* Прием движущегося мяча;
* Движение с мячом через зону активности соперника;
* Отбор мяча у соперника;

Для переключения между управлением мячом и футболистом предусмотрена специальная кнопка. Результат выполненного действия зависит от характеристик футболиста.

В отличие от реального футбола, мяч не может выйти за границы футбольного поля, вместо этого он отскакивает от границ поля, как от стенки и игра продолжается.

## Физическая модель.

**Игра происходит в двумерном мире**. Игровое поле состоит из шестиугольников (далее клеток), в одной клетке одновременно может находиться только один игрок. Игрок может перемещаться в любую клетку игрового поля на столько шагов, на сколько ему позволяет его скорость.

**Игра проходи в пошаговом режиме.** Каждый футболист получает право на ход в соответствии со своей скоростью. Определение очереди происходит по следующему алгоритму:

* Все игроки выстраиваются в очередь по возрастанию скорости и записываются в стек №1;
* Каждый футболист из стека №1 получает право на ход, во время хода футболист может выбрать ожидание хода, тогда она записывается в стек №2;
* Как только стек №1 опустел, право на ход получают футболисты из стека №2.

**Движение мяча.** Мяч может двигаться только по прямой линии, составленной из определенного числа шестиугольников. Мяч движется на столько клеток, на сколько ему указал футболист.

**Игровые ситуации.**

* **Движение футболиста.** Игрок может передвигать своего футболиста в любую доступную клетку, если расстояние до этой клетки не превышает текущей скорости футболиста. Как только футболист делает один шаг, его текущая скорость уменьшается на единицу. Каждый ход текущая скорость футболиста увеличивается до максимального значения. Движение футболиста с мячом ни чем не отличается от движения без мяча, в этом случае мяч движется вместе с футболистом.
* **Движение мяча.** Каждый футболист может без ограничений передвигать мяч в любую точку своей активной зоны, для этого необходимо переключиться на управление мячом.
* **Удар по мячу.** Для удара по мячу игроку необходимо переключится на управление мячом. Направление движения мяча определяется игроком. Оно может быть одно из шести, в соответствии со сторонами шестиугольника, в котором находится мяч. Выбрав направление удара, игрок должен выбрать дальность удара. У каждого футболиста есть максимальная дальность удара L и уровень техники T. В соответствии с этими характеристиками и минимальным коэффициентом техники (который для всех одинаковый) удар может быть произведен на следующие дальности:
  + L – если T/minT = 1
  + L, L/2 – если T/minT = 2
  + L, 2L/3, L/3 – если T/minT = 3
  + L, 3L/4, L/2, L/4 – если T/mint = 4
  + И т.д.

Таким образом, чем выше уровень техники футболист, тем лучше он управляет мячом.

* **Прием не движущегося мяча.** Каждый футболист может завладеть мячом, который не принадлежит никому и покоится в одной из клеток футбольного поля. Для этого просто необходимо, что бы мяч оказался в одной из клеток активной зоны футболиста.
* **Прием движущегося мяча.** Каждый футболист может завладеть движущимся мячом. Для этого мяч должен оказаться в одной из клеток активной зоны футболиста.
* **Движение с мячом через зону активности соперника.** Когда один футболист, двигается с мячом через зону активности другого футболиста, он рискует потерять мяч. В этом случае события могут развиваться следующим образом:
  + Мяч остается у футболиста, который им владеет, если уровень его уровень техники больше, либо равен уровню борьбы футболиста, в зону активности которого он попал.
  + Мяч переходит к футболисту, бывшему без мяча, если его уровень борьбы больше, чем уровень техники у футболиста, владеющего мячом.
* **Отбор мяча у соперника.** Каждый футболист, не владеющий мячом, может попытаться отобрать мяч у футболиста, владеющего мячом. Для этого он должен своей зоной активности перекрыть зону активности футболиста.
  + Мяч переходи к футболисту, который был без мяча, если его уровень борьбы больше, чем уровень борьбы футболиста, владеющего мячом.
  + Мяч остается у футболиста с мячом, если его уровень борьбы больше, либо равен чем уровень борьбы футболиста, пытающегося забрать мяч.

## Персонаж игры.

## Элементы игры.

Каждый футболист характеризуется следующими характеристиками:

* Имя
* Скорость
* Дальность удара
* Уровень техники
* Уровень борьбы

## ИИ.

## Многопользовательский режим.

## Интерфейс пользователя.

## Графика и видео.

## Звук и музыка.

## Описание уровней.