# ПЕРЕЧЕНЬ УЗЛОВ И ТРЕБОВАНИЙ

* Барабан для перемешивания игральных костей:

1. Должен состоять из прозрачных деталей;
2. Должен обладать формой спирали;
3. Должен приводиться в движение электромеханической системой любой конфигурации;
4. Должна иметься возможность размещения в барабане игральных костей как в ручном режиме, так и в автоматизированном при подаче из подсистемы возврата игральных костей;
5. Размеры должны позволять вместить минимум 3 игральных кости;
6. Процесс перемешивания игральных костей должен длится больше 10, но меньше 30 секунд.

Игральные кости должны попадать из барабана для перемешивания в башню свободного падения;

* Башня свободного падения:

1. Должна представлять из себя стационарную конструкцию;
2. Должна содержать внутри себя минимум 4 элемента башни, об которые должны ударяться игральные кости в процессе свободного падения, для скатывания игральных костей в область распознавания;
3. Должна быть сделана из прозрачных материалов.

После выпадения, игральные кости должны быть переданы в подсистему оптического распознавания численного результата (ПОРЧР);

* Подсистема оптического распознавания численного результата, выпавшего на игральных костях:

1. Должна быть включена камера для считывания выпавших игральных костей;
2. Должна быть включена возможность обработки полученных с камеры данных об игральных костях;
3. Должно быть средство передачи результатов бросков игральных костей в базу данных (БД) и в человеко-машинный интерфейс;
4. Подсистема должна иметь возможность распознавать численный результат как на одной игральной, так и их комбинацию.
5. Время распознавания не должно превышать более 15 секунд.

После сбора информации о броске, игральные кости должны быть переданы в подсистему возврата игральных костей;

* Подсистема возврата игральных костей из области распознавания в подсистему перемешивания:

1. Должна доставлять игральные кости из ПОРЧР обратно в барабан для перемещения и не должна превышать 120 секунд;
2. Должна быть сделана из прозрачных материалов;
3. должна быть реализована с использованием кинематических и электромеханических модулей.

Вся работа с программно-аппаратным комплексом (ПАК) должна осуществляться с помощью подключенного к нему человеко-машинного интерфейса;

* Подсистема человеко-машинного интерфейса:

1. Пользователь должен иметь возможность запускать ПАК однократно, многократно (включая бесконечный цикл) по желанию;
2. Пользователь должен иметь возможность получить информацию об истории бросков, хранящуюся в БД;
3. Пользователь должен иметь возможность получать информацию о результатах каждого броска.

Все подсистемы должны иметь возможность работать независимо друг от друга, также должна существовать возможность отключения ПАК в любой момент времени пользователем по желанию.

* База данных (БД):

1. Запись в базе данных должна иметь следующий вид:

| № генерации | дата | время | Численный результат |
| --- | --- | --- | --- |

1. БД должна располагаться на удаленном сервере;
2. Численные результаты должны автоматически сохраняться.

Перед представлением результатов кейса жюри участникам необходимо произвести не менее 50 генераци псевдослучайных чисел с использованием разработанного ПАК для двух игральных костей, сохранить данные результаты в базе данных йи представить результаты генерации в документации по кейсу.

* ПАК:

1. Предполагается, что разработанный ПАК должен работать в автоматическом режиме после подачи сигнала о начале работы. Сигнал о начале работы ПАК может подаваться любым способом (кнопочный ввод, голосовая команда, и т.п.). Дополнительно должна быть предусмотрена возможность аварийной остановки работы ПАК в ручном режиме (может быть реализована любым способом кроме ручного отключения питания);
2. Каждая подсистема ПАК должна иметь возможность тестирования для оценки результатов работы данной подсистемы вне цикла перемешивания-распознавания;
3. Исключается подключение ПАК или его подсистем к персональному компьютеру, ПАК должен работать полностью автономно;
4. Размер ПАК не должен превышать 1,5 метра по длине, ширине и высоте. 