# Команда «Криминальное тестирование»

## **Начальные условия (свойства)**

1. Рассмотрим лодку с двигателем (лодку без двигателя рассматривать не имеет смысла, т.к. мы не сможем перевозить большое количество лошадей и обеспечивать им безопасность). Так как ковбои планируют открыть бизнес по перевозке лошадей на лодках, то в будущем стоит рассмотреть различные виды лодочных моторов, чтобы можно было рассчитать затраты.
2. Очень важно рассмотреть материал из которого будет изготовлено судно. От этого зависят затраты ковбоев на открытие бизнеса. Точно не будем рассматривать пластик и резину, так как эти материалы очень дешевые и непрактичные.
3. По условию задачи неизвестна масса одной лошади. Рассмотрим средний (возможный) вес одной лошади(примерно 500 кг у взрослой особи). Данная информация необходима для понимания того, сколько лошадей можно разместить на одном судне.
4. Необходимо задать максимальную грузоподъемность лодки т.к., помимо лошадей, возможна перевозка дополнительного груза.
5. Для обеспечения безопасности лошадей, будем считать, что в лодке имеется трюм, где лошади могут находиться во время их транспортировки.
6. Для безопасности перевозки ковбоев и лошадей необходимо, чтобы на судне были борты.
7. Для отправки судна в путь, необходимо оценить погодные условия. Предполагаем, что на момент перевозки лошадей, погода приемлемая (без шторма, сильного дождя и т.д.).

Критериями оценки считаем выполнение / невыполнение условий указанных тестов. В случае если тест выполняется, можно оценить результат.

Основные Test Cases для тестирования лодок будут выглядеть примерно так.

## **Качество изделия (quality estimation):**

1. На момент отправления, лодка должна быть полностью осмотрена. На всей поверхности наружней части отсутствуют какие-либо визуальные изъяны: неровности, потеки от краски и т.д.
2. Внутри трюма должны отсутствовать все возможные опасные для жизни и здоровья лошадей/ковбоев предметы: например, торчащие гвозди, кусочки материалов от фасада судна и т.д.
3. Лодка должна быть равномерно покрыта лаком снаружи и изнутри, чтобы попадающая вода не могла воздействовать на материал корпуса.
4. Двигатель лодки должен соответствовать стандартам качества ДВС, установленным в предполагаемых местах использования лодки.
5. Паруса должны быть изготовлены из плотного хорошего материала, без внешних изъянов.

## **Удобство использования (usability testing):**

1. Данный способ транспортировки будет наиболее дешевым, так как можно перевозить сразу большое количество лошадей. Остальные варианты(за исключением воздушного судна) не предоставляет такую возможность.
2. По сравнению с любым наземным транспортом, данный способ перевозки лошадей будет наиболее быстрым.
3. Данный метод перевозки будет наиболее удобен, как ковбоям (особенно для более длительных поездок, т.к. будет возможность отдохнуть в отдельном трюме), так и, например, капитану судна.
4. Для безопасности здоровья лошадей, на лодке будут использованы специальные загоны.

## **Использование (functional testing):**

1. Проверим, что лодка держится на воде и не тонет. Для начала поставим её на воду без полезной нагрузки и проверим, что она устойчиво держится, не черпает воду и не кренится больше допустимой нормы. Постепенно начнем добавлять полезную нагрузку. Будем использовать мешки с песком (или любые другие предметы, которые не жалко), чтобы не пострадали лошади. Положим 1 мешок - проверим, что лодка слегка погрузилась в воду, но всё ещё держится на плаву. Будем добавлять груз вплоть до максимальной грузоподъёмности судна.
2. Достигнув максимальной грузоподъемности проверим, что ватерлиния лодки находится в пределах нормы.
3. Проверим способность лодки к перемещению по воде. Для начала попробуем отчалить от берега и проплыть несколько метров. Дальше запустим двигатель и поплывём поперёк реки. Тест будет успешно пройден, если ложка преодолеет путь от одного берега к другому (~1000-2000м) и вернётся обратно, при этом в процессе тестирования лодка не будет крениться больше нормы и внутри неё не окажется воды (будет сохранена герметичность).
4. Лодка изготавливается для переправы по реке, однако существуют солёные реки, а также моря и океаны, плотность воды в которых отличается. Проверим, способна ли лодка оставаться на плаву и передвигаться в солёных водах
5. Протестируем защищённость лодки изнутри - при переправе могут выпасть осадки и ложка намокнет изнутри. Вода не должна попасть на перевозимых лошадей - проверим это. Симулируем осадки в виде дождя с помощью шланга и воды, поливая лодку сверху на протяжении 30 минут (средняя продолжительность дождя). По окончании симуляции в трюме, где находятся лошади, должно быть сухо, а сама лодка не должна получить повреждений.

## **Экологичность (ECO testing):**

1. Двигатель, установленный на лодке должен быть экологически безопасен. Во-первых, в нем не должно быть утечек топлива, которое может попасть в реку. Во-вторых, выхлопные газы должны соответствовать экологическим нормам, установленным в планируемых местах использования лодок
2. Материалы, из которых изготовлена лодка также должны соответствовать экологическим нормам. Проведем химический анализ лака, которым покрыта лодка снаружи и изнутри

## **Безопасность (security testing):**

1. Перевозимый груз (помимо лошадей) должен быть безопасен для людей, лошадей и других живых существ. Если все же груз может нанести ущерб, например, окружающей среде, то необходимо, чтобы он был герметично упакован. Также можно предусмотреть специальный отсек для дополнительных мер безопасности.
2. Материал, из которого лодка изготовлена должен быть безопасен для людей и лошадей. Запросим сертификаты соответствия качества от производителей лака, которым покрыта лодка, проведем химический анализ материалов.
3. Проверяем, не может ли лошадь вывалиться из лодки и не может ли на нее попасть вода. Чтобы лошадь не пострадала, используем для теста ростовую куклу, соответствующую параметрам настоящей лошади.
4. Проверяем наличие спасательных жилетов для экипажа лодки. Также необходимо провести инструктаж и убедиться,что все из экипажа умеют пользоваться спасательными жилетами.
5. На лодке должен быть якорь или другое тормозящее устройство для безопасной стоянки и причаливания - проверим его наличие.
6. Необходимо убедиться, что в загонах для лошадей нет никаких колющих/режущих предметов. Так как по условиям ни одно животное не должно пострадать, то можно предусмотреть дополнительные меры безопасности: например, избегать зрительного контакта с водой, с помощью повязки на глаза.

## **Внешний вид**

1. При открытии такого бизнеса, ковбоям необходимо следить за чистотой внутри и снаружи судна. Для этого можно по определенным датам назначать дежурного, выбранного среди ковбоев.
2. Также можно добавить дополнительную опцию, такую как выбор цвета лодки за отдельную плату.
3. В зависимости от количества перевозимых лошадей, можно выбрать и размер судна. Возможно, ковбой захочет транспортировать всего одну лошадь.
4. Помимо этого стоит обратить внимание на паруса. Все зависит от размера лодки.
5. Обязательное наличие загона, который должен быть внутри достаточно чистым.

## **Что могли забыть ковбои**

1. В связи с тем, что ковбои решили смешать пиво с виски, они могли не предусмотреть возможность свободного передвижения лошадей по лодке. Т.к. это небезопасно, в связи с вероятностью падения лошади в воду, нужно либо найти трезвого ковбоя, который будет наблюдать за лошадьми, либо предусмотреть замок в загоне.
2. Помимо этого нельзя, чтобы лошади попробовали алкоголь, т.к. в нем содержится вода. Поэтому стоит также предусмотреть дополнительные меры безопасности.
3. Так как у капитана судна может возникнуть соблазн выпить алкоголь из-за просьбы ковбоев составить им компанию, то стоит ввести проверку на трезвость. Благодаря такой проверке, капитаны вряд ли захотят даже пробовать алкоголь.