Задание 1. Провести анализ указанных в таблице систем.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Критерий**  **классификации** | **Система** | | | | | | |
| **Система**  **Автоматического**  **полива**  **газона или**  **сада** | **Система**  **отопления**  **квартиры** | **Мультимедиа система**  **автомобиля** | **Операционная система**  **смартфона** | **VR-очки** | **Система**  **электронного**  **документооборота** | **Солнечная система** |
| 1 | Природа системы | искусственная | искусственная | искусственная | искусственная | искусственная | искусственная | естественная |
| 2 | Структура системы | простая | простая | сложная | сложная | сложная | сложная | простая |
| 3 | Целостность  системы | целостная | целостная | нецелостная | нецелостная | нецелостная | целостная | целостная |
| 4 | Динамика системы | статические | статические | динамические | динамические | динамические | динамические | динамические |
| 5 | Взаимодействие с  окружающей  средой | открытая | открытая | закрытая | закрытая | закрытая | закрытая | открытая |
| 6 | Цель системы | целевая | целевая | целевая | целевая | целевая | целевая | нецелевая |
| 7 | Уровень  абстракции | конкретная | конкретная | абстрактная | абстрактная | абстрактная | конкретная | абстрактная |
| 8 | Масштаб системы | маленькая | маленькая | большая | большая | большая | большая | большая |
| 9 | Уровень сложности | простая | простая | простая | сложная | сложная | простыми | сложная |
| 10 | Тип системы | физическая | физическая | информационная | информационная | информационная | информационная | физическая |
| 11 | Связь между элементами | детерминированные | детерминированные | стохастические | стохастические | стохастические | детерминированные | детерминированные |

\*\* Полужирным выделены названия столбиков

Задание 2. Тезисный список или таблица требований с указанием обоснования важности и свойств, на которые требования повлияет.

1. Система приготовления горячего кофе.

Цель – приготовить вкусное кофе для человека.

1. Требования к идеальному воплощению (реализации) системы и свойства, на которые требования повлияет:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Требования к идеальному воплощению (реализации) системы** | **Обоснование важности требования для меня** | **Свойства системы, на которые требования повлияет** |
| 1 | Проверить наличие зерен в кофемашине. | Нужно чтобы при включении кофемашины было сразу видно нужно до сыпать кофе или нет. | - Целостность: вносит вклад в реализацию цели системы.  - Организованность. |
| 2 | Проверить наличие достаточного количества воды. | Нужно чтобы при включении кофемашины сразу понять нужно доливать воду или нет. | - Целостность: вносит вклад в реализацию цели системы.  - Организованность. |
| 3 | Сделать возможность выбрать уровень помола (крупный, средний, мелкий, тонкий помол эспрессо). | Уровень помола влияет на вкус кофе, так чем он меньше, тем более горький будет вкус. | - Целостность: вносит вклад в реализацию цели системы.  - Функциональность: взаимодействие с внешней средой, человек выбирает параметры приготовления кофе.  - Организованность.  - Структурность: элементы связаны между собой (наличие зерен и перемол их в нужный размер). |
| 4 | Выбрать температуру воды для заваривания кофе 88-96 градусов. | Температура воды влияет на вкус кофе. Ее нужно выбирать от сорта. | - Целостность: вносит вклад в реализацию цели системы.  - Функциональность: взаимодействие с внешней средой, человек выбирает параметры приготовления кофе.  - Организованность. |
| 5 | Выбрать объем кофе: 40 мл, 80 мл, 120 мл, 200 мл. | Позволяет выбрать объем кофе, который мы хотим выпить. | - Целостность: вносит вклад в реализацию цели системы.  - Функциональность: взаимодействие с внешней средой, человек выбирает параметры приготовления кофе.  - Организованность.  - Структурность: элементы связаны между собой (объем желаемого кофе и наличием воды). |
| 6 | Выбрать, когда сделать кофе: сейчас или указать на часах время приготовления кофе. | Позволяет выпить кофе, как сразу, так и подойти у уже приготовленному кофе. | - Целостность: вносит вклад в реализацию цели системы.  - Функциональность: взаимодействие с внешней средой, человек выбирает параметры приготовления кофе.  - Организованность.  - Структурность: элементы связаны между собой (часы и начало работы все системы создания кофе). |
| 7 | Молоть зерна непосредственно перед приготовлением кофе. | Чем меньше прошло времени между помолом и приготовлением кофе, тем больше сохраниться аромата в кофе. | - Целостность: вносит вклад в реализацию цели системы.  - Организованность. |
| 8 | Тщательно спрессовать молотый кофе. | Кофе должно быть спрессовано, перед тем как через него пойдет вода, так кофе будет насыщение. | - Целостность: вносит вклад в реализацию цели системы.  - Организованность. |
| 9 | Нагреть воду до 100 градусов и дождаться, когда температура опуститься до выбранной | Воду нагреваем сначала до 100 градусов чтобы точно убить всех микробов. | - Организованность.  - Структурность: элементы связаны между собой (элемент нагревательный, и датчик, который ждет когда вода остынет до нужной температуры). |
| 10 | Напоминать о замене фильтра, после 50 литров воды или через 2 месяца после замены предыдущего. Вывести кнопку, которую нужно нажать после замены фильтра, чтобы пошел отсчет заново. | Заменять фильтры очень важно, так как они совреминем перестают выполнять свою функцию, что вредно для здоровья человека и работоспособности кофемашины. Делать это нужно периодически, и чтобы человек не забывал, что это пора сделать, стоит установить таймер, который будет об этом напоминать. | - Наличие поведения: система отслеживает время, чтобы напомнить пользователю об обслуживание ее.  - Организованность.  - Структурность: элементы связаны между собой (количество пройденной воды, и напоминание о замене фильтра). |
| 11 | Напоминать о декальцинация через 2 месяца после прохождения последний, вывести отдельную кнопку для этого. | Так как вода жесткая на внутренних приборах начинает образовываться налет, чтобы кофемашина не сломалась, важно этот налет периодически удалять. Встроенный таймер позволит делать декальцианацию вовремя, чтобы машина работала дольше, а отдельная кнопка позволит перезапускать этот таймер. | - Наличие поведения: система отслеживает время, чтобы напомнить пользователю об обслуживание ее.  - Организованность. |
| 12 | Напоминать убрать кофейный жмых после каждой 15 чашки. | Если кофемашина стоит в офисе, часто сотрудники могут забывать удалять жмых. Данная функция позволит напоминать людям об необходимости выполнить это действие. | - Наличие поведения: система отслеживает количество жмыха, чтобы напомнить пользователю об его выбросе.  - Эмерджентность: изначального жмых нужно выкинуть, но люди начали использовать его как скраб для тела.  - Организованность. |
| 13 | Встроенный капучинатор автоматический (устройство, которое взбивает молоко). | Капучино нравится многим. Данная функция позволит взбивать молоко в пенку о добавлять его в кофе. | - Целостность: вносит вклад в реализацию цели системы.  - Функциональность: взаимодействие с внешней средой, человек выбирает параметры приготовления кофе. |
| 14 | Поддержание температуры кофе. | Можно выбрать данную функцию, если указал время, к которому кофе должно быть готово, но допускаешь, то что придешь позже, но при этом хочешь в любом случае выпить горячее кофе. | - Целостность: вносит вклад в реализацию цели системы.  - Функциональность: взаимодействие с внешней средой, человек выбирает параметры приготовления кофе. |

\*\* Полужирным выделены названия столбиков