**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Кафедра Автоматизированных систем управления**

**ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №3**

**по основам теории систем**

**СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ФУНКЦИЙ ОБЪЕКТА**

**Бригада №5**

**Выполнили:**

**Студент гр. АВТ-813,**

**АВТФ**

**Захаров Богдан**

**Гаськов Николай**

**Преподаватель:**

**Терещенко П. В.**

**Новосибирск,**

**2020 г.**

**Цель работы:** На основе использования аналитических свойств овладеть навыками выявления и формулирования функций различных систем; понять сущность свойств полифункциональности и полиструктурности сложных объектов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Вариант* | *Техническая Система* | *Социально-экономическая система* |
| 5 | Пианино | Музей |

**1.Для предложенной функции выявить как можно больше систем, ее реализующих. Функции (3 функции!) для анализа выбираются студентами самостоятельно**

1. Воспроизводить музыкальные произведения

Системы: пианино, гитара, тромбон, духовые, плеер, компьютер, телефон, телевизор, баян.

2. Перевозить пассажиров и грузы

Системы: грузовик, самолёт, легковой автомобиль, автобус, поезд, трамвай, велосипед, мотоцикл, квадроцикл, дирижабль, ракета, корабль, лодка, подводная лодка.

3. Создавать условия для взаимодействия и общения людей

Системы: бар, кафе, университет, клуб, школа, детский сад, работа, лагерь, экспедиции, походы.

**2. Для заданных объектов из приложения 1 выявить как можно больше их возможных функций. Выбирается из списка в приложении 2 объекта.**

**Пианино**

Функции:

1. Воспроизводит ноты при нажатии клавиш
2. Воспроизводит музыкальные произведения
3. Создаёт условия для культурного отдыха
4. Инструмент для музыканта

**Музей**

Функции:

1. Хранения культурного наследия прошлого
2. Просвещение людей
3. Собирание налогов с граждан
4. Организация свободного времени

**3.Для систем из приложения 1 с помощью применения принципа «черного ящика» определить по 5-6 входов и выходов каждой из систем и выделить по 3 наиболее существенных.**

**Пианино**

|  |  |
| --- | --- |
| Входы | Выходы |
| Нажатие клавиш | Нота |
| Нажатие нескольких клавиш | Аккорд |
| Нажатие определённой последовательности клавиш | Мелодия, Произведение |
| Умелый пианист | Красивая мелодия |
| Дорогие материалы производства | Качественно звучащее пианино |
| Плохой пианист | Плохая мелодия |

3 наиболее существенных:

|  |  |
| --- | --- |
| Нажатие клавиш | Нота |
| Нажатие нескольких клавиш | Аккорд |
| Нажатие определённой последовательности клавиш | Мелодия, Произведение |

**Музей**

|  |  |
| --- | --- |
| Входы | Выходы |
| Деньги с продаж билетов | Увеличение экспонатов |
| Много посетителей | Посетители узнавшие про экспонаты |
| Экспонат | Новый экспонат |
| Много экспонатов | Много посетителей |
| Поддержка государства | Более качественные условия |

3 наиболее существенных:

|  |  |
| --- | --- |
| Деньги с продаж билетов | Увеличение экспонатов |
| Много посетителей | Посетители узнавшие про экспонаты |
| Поддержка государства | Более качественные условия |