

ЧАСТЬ 2

**ХІІІ МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ
«МОЛОДЕЖЬ И ИННОВАТИКА»**

г.о.Серпухов
2020г.

@Коллектив авторов

77.	Автор: Аладина Елизавета Алексеевна, Алланурова Медине Мурадовна, студенты 3 курса «Московского Авиационного Института» филиала «Стрела» г. Серпухов Московской области. Научный руководитель: к. п. н. доцент Михайлов Юрий Федорович, преподаватель по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование».	СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ПРИМЕРЕ WINDOWS, LINUX и MAC OS.	271
78.	Авторы: Ананичев Кирилл Данилович, Бессонов Алексей Дмитриевич студенты 2 курса МАИ. Научный руководитель: Старший специалист отдела СПОНГС МОУ (ИИФ) Яшин Андрей Валентинович.	СОЗДАНИЕ ТЕСТОВ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE	274
79.	Автор: Ахтырский Андрей Игоревич, студент первого курса филиала «Протвино» государственного университета «Дубна», кафедра информационных технологий. Научный руководитель: к.т.н. Астафьева Марина Петровна, доцент кафедры информационных технологий филиала «Протвино» государственного университета «Дубна»	ПОДДЕРЖКА И РАЗВИТИЕ ИГРЫ SPACE STATION 13 НА ПЛАТФОРМЕ BYOND ЯЗЫКА DREAM MAKER	277
80.	Автор: Батаев Илья Дмитриевич, студент 3 курс бакалавриата, МАИ. Научный руководитель: к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры 808Б, Олейников Владимир Петрович.	ВЛИЯНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ УГРОЗ НА БЕЗОПАСНОСТЬ СИСТЕМЫ	281
81.	Автор: Бутрина Любовь Павловна, студентка 3 курса магистратуры МАИ. Научный руководитель: к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры 808Б, Олейников Владимир Петрович	ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ УГРОЗ БЕЗОПАСНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АППАРАТА ТЕОРИИ ГРАФОВ	285
82.	Автор: Бутрина Любовь Павловна, студентка 3 курса магистратуры МАИ. Научный руководитель: к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры 808Б, Олейников Владимир Петрович	СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕСА УГРОЗ В МОДЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ	289
83.	Авторы: Воробьев Дмитрий Александрович, Ершов Александр Сергеевич, студенты 3 курса «Московского Авиационного Института» филиала «Стрела» г. Серпухова Московской Области. Научный руководитель: к. п. н.,	РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ВЫБОРУ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СРЕД ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА C++ ГРАФИЧЕСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ С РЕСУРСАМИ	293

3. Использование системы Moodle для создания тестов по дисциплине «Физика»[Электронный] URL <https://pandia.ru/text/80/382/4093.php>

ПОДДЕРЖКА И РАЗВИТИЕ ИГРЫ SPACE STATION 13 НА ПЛАТФОРМЕ BYOND ЯЗЫКА DREAM MAKER

Автор: Ахтырский Андрей Игоревич, студент первого курса филиала “Протвино” государственного университета “Дубна”, кафедра информационных технологий

Научный руководитель: к.т.н. Астафьева Марина Петровна, доцент кафедры информационных технологий филиала “Протвино” государственного университета “Дубна”

Аннотация

В данной работе описано принятие участия в разработке и поддержке развития серверов игры Space Station 13. Цель работы — показать приёмы разработки и поддержки игрового приложения с применением кода, расположенного в открытом доступе на Github.com. Используемые платформы и программные продукты: BYOND (Build Your Own Net Dream), Dream Maker.

Annotation

This work describes the participation in the development and supporting of progress in game servers Space Station 13. The purpose of this work is show development and supporting game application using open-based code from Github.com. Used platforms: BYOND, Dream Maker.

Компьютерные игры – важный аспект нашего общества. Они являются актуальными и по сей день, постоянно развиваясь и все время показывая что-то новое. Для людей такое увлечение играет разную роль: для кого-то это заработок в киберспорте или разработке, для кого-то – способ отдохнуть, получить наслаждение от красивой картинки или от игрового процесса. Также в настоящее время интенсивно развиваются открытые платформы и работа при помощи удаленного доступа с открытым кодом базы, что обеспечивает актуальность данной работы.

Задачи, которые необходимо решить для достижения цели работы: опрос и анализ требований пользователей, нахождение и изучение работы определенного кода программы в открытом доступе, создание графического изображения, написание программного кода, тестирование разработанного фрагмента игры.

Используемые платформы и программные продукты: BYOND (Build Your Own Net Dream) – платформа для создания различных двумерных игр, работающая под операционными системами Windows и Linux. Созданные игры на этой платформе разработаны исключительно для использования на компьютере. Данная платформа также использует для программирования свой собственный язык Dream Maker. Игровое сообщество является межнациональным. Люди разных стран играют на серверах, вместе разрабатывают новые идеи и игры. Объектом исследования являются используемые платформы и программные продукты применительно к рассматриваемой разработке.

Dream Maker основан на методе наследования – есть “родительские” объекты, которые передают свои переменные “дочерним” объектам. BYOND обладает базой объектов, которые легко позволяют создать новые объекты и передавать им различные значения. Эти объекты называются atom, и включает следующие компоненты: Area – определенная зона, размером в один тайл – мельчайшей единицей измерения пространства в BYOND; Turf – “покрытие” мира (пол, стены, возможности их редактирования); Obj – игровые объекты, которые можно двигать, заставить двигаться или просто использовать по назначению; Mob – игровой объект, который может быть подконтролен персонажу. База кода на многих

серверах открыта, что позволяет изучать её для саморазвития или её улучшения, и расположена, преимущественно, на Github.com.

Space Station 13 – многопользовательская ролевая компьютерная игра о работе и жизни персонала на космической станции. Первая версия игры была разработана и выпущена в свет в 2003 году. В игре существуют различные игровые сервера, владельцы и разработчики которых разрабатывают игру по различным направлениям. Основная черта игрового процесса – отыгрывание определенных профессий на космической станции: инженер, детектив, член службы безопасности, врач, капитан и так далее. Игра является сессионной, т.е. каждый раунд длится определенное время, пока не произойдет какое-то критическое событие в игре или пока персонал не вызовет эвакуационный шаттл. Каждый раунд происходят различные события: нападение космических рейдеров, агентов синдиката, неизвестных инопланетных существ и многое другое. Игрок управляет определенным персонажем, который может передвигаться вверх, вниз, влево и вправо, на более современных серверах – ещё и по осе Z. (между этажами станции). Управление происходит с помощью клавиатуры, мышкой. Игрок может взаимодействовать при помощи мышки с различными игровыми объектами: автоматами по продаже напитков, компьютерами, шкафчиками с различным содержимым, газами для разных целей и т.д.

На рисунке 1 можно увидеть экран игры. Правую половину экрана занимает панель с различными вкладками, отвечающими либо за кнопки быстрого взаимодействия с окружающим миром, либо за информацию о состоянии сервера, игровом мире и т.д. На левой части экрана изображена игровая область – на ней можно увидеть главного персонажа по центру и различные объекты, расположенные вокруг него. В нижней части экрана находится строка ввода, в которую можно вводить команды. К примеру: say”Привет мир выведет на экран сообщение от лица персонажа Привет мир, которое будет видно другим персонажам в радиусе видимости говорящего. Над строкой ввода располагается HUD персонажа: инвентарь, состояние персонажа, его здоровье и т.д.



Рисунок 1 – Игровая область

Далее приведены несколько примеров решения различных подзадач. На Рисунке 2 представлен пример программного кода, который обрабатывает сборку оружия по частям в игре.

Результат программного кода можно увидеть на Рисунке 3. Как можно увидеть, первый объект — приклад, второй объект — основа оружия, третий объект — основа оружия

с предустановленным прикладом, четвертый объект — дуло оружия. При нажатии приклада

```
/obj/item/weapon/weaponparts/heavysniper/stocked/attachby(obj/item/W, mob/user)
  if(istype(W,obj/item/weapon/weaponparts/heavysniper/barrel))
    to_chat(user, "You attach the barrel to the sniper")
    var/obj/item/weapon/gun/projectile/heavysniper/HS = new (get_turf(src))
    if(loc == user)
      equip_slot = user.get_inventory_slot(src)
      if(equip_slot in list(slot_r_hand, slot_l_hand))
        user.drop_from_inventory(src)
        user.equip_to_slot_if_possible(HS, equip_slot)
    qdel(W)
    qdel(src)
```

на
осн
ову
пол
уча
etc
я
тре
тий
объ
ект,
дал
ее
доб
авл

яется дуло таким же способом. Результат — оружие.

Рисунок 2 — Фрагмент программного кода присоединения к полусобранному оружию ствола



Рисунок 3 — Сборка оружия в игре

На Рисунке 4 представлен код создания коробки с запчастями для оружия и добавление её в список покупаемых предателями предметов, а также сам предмет.


```

/obj/item/weapon/storage/box/syndie_kit/antimaterial_rifle
    name = "Sniper rifle box"
    desc = "Sniper rifle kit. One shot for real men."
    icon_state = "box_of_doom_big"
    w_class = ITEM_SIZE_HUGE

/obj/item/weapon/storage/box/syndie_kit/antimaterial_rifle/New()
    ..()
    new /obj/item/ammo_casing/a145(src)
    new /obj/item/weapon/weaponparts/heavysniper/disassembled(src)
    new /obj/item/weapon/weaponparts/heavysniper/stock(src)
    new /obj/item/weapon/weaponparts/heavysniper/barrel(src)

/datum/uplink_item/item/visible_weapons/heavysniper
    name = "Anti-material Rifle"
    item_cost = 20
    path = /obj/item/weapon/storage/box/syndie_kit/antimaterial_rifle

```



Рисунок 4 — Код создания коробки под оружие и спрайт самого объекта

Оператор `name` отвечает за присваивание имени объекту. `Desc` – его описание, `icon_state` – спрайт объекта. Путь объявляется в родительском объекте оператором `icon`. `w_class` – размер объекта. Под объектом `obj/item/weapon/storage/box/syndie_kit/antimaterial_rifle/New()` расположено создание предметов из списка, приведенного под объявлением объекта. `New` – добавляет объявленный в списке объект, (`src`) – расположение нового предмета (`src` означает работу с тем объектом, под которым оно объявлено, то есть в нашем случае в саму коробку).

```

/obj/item/clothing/glasses/powered/thermal/lens
    name = "Thermal lenses"
    desc = "Lenses for glasses."
    toggleable = FALSE
    icon_state = "thermal_lens"
    body_parts_covered = 0
    slot_flags = 0
/obj/item/clothing/glasses/attackby(var/obj/item/I, var/mob/user)

    if (istype(I,/obj/item/clothing/glasses/powered/thermal/lens))
        overlay = global_hud.thermal
        vision_flags = SEE_MOBS
        see_invisible = SEE_INVISIBLE_MOLIGHTING
        protection = flash_protection
        flash_protection = FLASH_PROTECTION_REDUCED
        origin_tech = list(TECH_ILLEGAL = 3)
        to_chat(user, "You attached your lenses to your glasses")
        have_lenses = 1
        qdel(I)

```

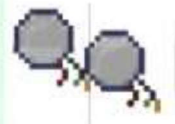


Рисунок 5 — Код создания специальных линз для очков, которые позволят видеть живых существ сквозь стены

В данном случае мы также, как и со сборкой оружия, сначала создаем объект, присваивая ему различные переменные, объявленные в родительских объектах (`toggleable` – требуется ли включать объект, `body_parts_covered` – какие части тела он покрывает на спрайте, `slot_flags` – в какие части одежды можно вставлять этот предмет. Последним двум значениям присваивается 0, так как этот объект – модификация другого, очков, и некоторые значения нам требуется изменить.) Мы также применяем `proc`. Сначала прописываем объект

и в конце добавляем `attackby` – прок, отвечающий за нажатие по предмету с другим предметом в руке. Далее прописываем условие: объект, которым мы нажимаем по очкам, должен являться линзами. Если условие верно, мы накладываем специальный красный оверлей на экран, чтобы сделать вид термальных очков на экране у игрока, далее прописываем нужные нам флаги, такие как `SEE_MOBS` – видимость различных мобов сквозь стены, `SEE_INVISIBLE_NOLIGHTING` – возможность видеть невидимых, также ниже защита от ослепления и так далее.

Для реализации был изучен открытый код игры, были использованы графические редакторы для создания спрайтов и среда Visual Studio Code для редактирования кода и его компилирования. В дальнейшем планируется продолжать поддержку игры, параллельно изучая кодовую базу.

Список использованных источников

1. Официальный англоязычный сайт, описывающий работу с языком программирования Dream Maker. — URL: <http://www.beyond.com/developer/>
2. https://wiki.ss13.ru/index.php?title=All_about_the_code – русскоязычная версия сайта с описанием работы с языком программирования Dream Maker.
3. <https://www.aseprite.org/docs/tutorial/> - официальный англоязычный сайт, объясняющий процесс работы в графическом редакторе Aseprite.

ВЛИЯНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ УГРОЗ НА БЕЗОПАСНОСТЬ СИСТЕМЫ

Автор: Батаев Илья Дмитриевич, студент 3 курс бакалавриата, МАИ

Научный руководитель: к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры 808Б, Олейников Владимир Петрович.

Аннотация

В ходе деятельности различных организаций осуществляется выполнение проектов. Для описания структуры модели проекта можно воспользоваться математическим аппаратом теории графов [1-3], так как он позволяет однозначно описать структуру модели проекта, угрозы, воздействующие на уязвимости на отдельных этапах.

В данной работе была более подробно рассмотрена и проанализирована мостовая схема, поскольку ее исследование представляет наибольший интерес относительно примитивных схем (последовательной и параллельной). Была оценена вероятность нарушения безопасности, а также было определено влияние каждого из событий на реализацию «краха» системы.

Annotation

In the course of the activities of various organizations, projects are carried out. To describe the structure of the project model, you can use the mathematical apparatus of graph theory [1-3], since it allows you to uniquely describe the structure of the project model, the threats that affect vulnerabilities at certain stages.

In this work, a bridge circuit was considered and analyzed in more detail, since its study is of the greatest interest with respect to primitive circuits (serial and parallel). The likelihood of a security breach was assessed, and there was also a determination of the impact of each of the events on the implementation of the “collapse” of the system.

Ключевые слова: мостовая схема, вероятность нарушения безопасности (ВНБ), Значимость событий.