

---

«Политроника ИМП-013»  
Игра Микропроцессорная Пиксельная  
Руководство по эксплуатации

---



---

Studio Minmax  
World of Minmax  
Курск 2021

---

## Содержание

Управление	3
Состояния лошади	4
Меню	6
Игровая механика	8
Описание устройства	10
Пожелания и предложения	12

---

## Управление

Игровая приставка имеет 5 кнопок управления, одна с фиксацией, служит для подачи питания и 4 без фиксации, служат для управления самой приставкой. Рисунок 1.



Рисунок 1 — элементы управления приставкой.

После включения на экране появится текущее состояние лошади. Чтобы войти в режим меню, надо одновременно зажать кнопку «Лево» и кнопку «Вверх». Чтобы выйти из режима меню надо зажать кнопки «Влево» и «Вниз». Перемещение по пунктам меню происходит при нажатии кнопок «Лево» и «Право». Выход из игрового режима происходит, так же как и из меню.

---

## Состояния лошади

При включении приставки скорей всего вы увидите картинку, представленную на рисунке 2.



Рисунок 2 – R.I.P



Рисунок 3 – Голод

На рисунке 3 представлена голодная лошадь. Как можно заметить, ушко у нее поджато, что как бы намекает, что её надо покормить.



Рисунок 4 – нормальное  
состояние

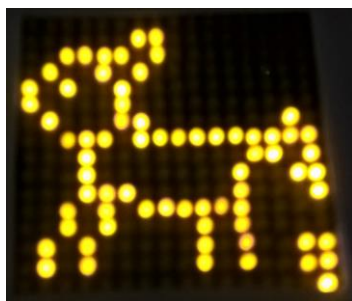
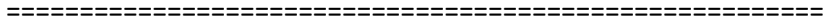


Рисунок 5 – Нужна уборка



На рисунке 4 представлено нормальное состояние сильной и независимой лошади, которой ничего не требуется.

На рисунке 5 представлено состояние, когда требуется провести уборку.



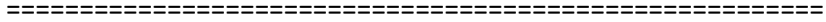
Рисунок 6 – гиперактивность



Рисунок 7 – сон

На рисунке 6 представлено состояние гиперактивности, если его не снять, то могут возникнуть плохие последствия, снять его можно двумя путями. Первый путь заключается в том, чтобы уложить лошадь спать (Рисунок 7) или же перейти в меню и запустить какую либо мини игру.

Снятие и переключение всех состояний заключается через меню. Описание пунктов меню будет далее.



---

## Меню

Одновременное нажатие клавиш «Вверх» и «Влево», при любом состоянии лошади, кроме сна вызовет меню. Меню состоит из нескольких основных пунктов.

На рисунке 9 изображен кекс с вилкой, этот пункт меню позволяет покормить лошадь.\*



Рисунок 9 — кекс и вилка



Рисунок 10 — метла

На рисунке 10 изображена метла, конечно, она больше похожа на вилку, но это всего лишь метла. С помощью её следует убрать за лошадью.\*\*

\* Кормить можно несколько раз, главное не перекармить, иначе будет летальный исход

\*\* Убирать можно несколько раз, но в отличие от кормления, летальный исход наступит если долго не убирать.

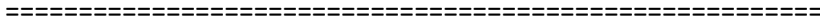


Рисунок 11 — миниизгры

Рисунок 12 — переход в сон

На рисунке 11 изображен пункт меню, отвечающий за миниизгры. К сожалению я не успел закончить их, по этому вы увидите лишь 1 простую изгру, где надо успеть нажать на нужную кнопку.

На рисунке 12 изображен пункт меню. Отвечающий за переход лошади в сон.



---

## Игровая механика

У нас есть лошадь, её нужно кормить, за неё нужно убирать, а так же уделять ей время.

При включении приставки мы скорее всего будем наблюдать, что наша лошадь перешла в состояние R.I.P. Но не беда, если открыть меню, то там появится пункт для старта новой игры. Если же вы приставку выключали не так давно, то ваш питомец еще жив, но скорее всего его надо будет покормить, убрать за ним и уложить спать.

У лошади есть несколько важных характеристик:

- Еда
- Психическое состояние
- Загрязнения

Во время работы у нас расходуется еда и психическое состояние, а уровень загрязнений растет. Причем уровень загрязнений прямым образом влияет на психическое состояние лошади. Изначально все характеристики, кроме загрязнений равны 70. Обновление характеристик происходит раз в минуту. Т.е. приращение загрязнений так же происходит раз в минуту и когда оно доходит до определенного порога, то у нас вводится дополнительный множитель, который влияет на пересчет психического состояния. В нормальном режиме работы он равен 1, если



=====

уровень загрязнения повышается выше определенного значения, то коэффициент растет ( сначала 3, потом 9 и т.д.). Вовремя не убрали, психическое состояние упало до 0, лошадь умерла. Так же будет и при голоде.

---

## Описание устройства

Корпус устройства изготовлен из остатков пластика от старого холодильника, а металл от того же холодильника пошел для корпуса Кворум БК-04, но это у нас не про кворум книжка так что вернусь я к проекту выше. В качестве экрана у нас самодельная матрица с 256 желтыми светодиодами. Почему самодельная? А потому, что в продаже не было матрицы с нужным мне цветом, а ждать заказ из Китая было долго. Ну а что? Насверлить 512 отверстий под светодиоды и еще столько же под переключки быстрее...

«Сердцем» приставки является микроконтроллер STM32F103C8T6. Почему не Arduino?

Потому, что:

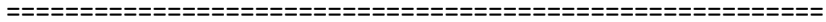
- Ардуина не нужна
- Ардуина не нужна
- Индусокод в либах
- Неудобное IDE
- Схемы не по ГОСТ

А если серьезно взять мк AVR сделать отладочную плату продавать за оверпрайс и назвать Arduino? Вы серьезно? Платить за устаревшие на данный момент кристаллы AVR по 1000р. Хотя и сами «голые» чипы сейчас

=====  
стоят далеко за 300р. Которые и в подметки не годятся самой дешевой плате с STM32. К слову комплект Arduino + RTC выходит выше 5000р. Сама плата в минимальной комплектации стоит ~3000, а модуль RTC ~2500. Честно говоря, я собираю частенько готовые проекты на AVR и даже на PIC и я знаю, сколько стоят чипы и это для меня окончательно убедило, что не надо делать как все, надо делать как правильно! Хотя может я, и преувеличиваю, но все же я выбрал платку с STM32 которая обошлась мне в 110 рублей не считая доставки из Китая.

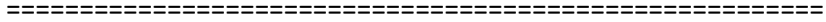
На «борту» мы имеем сам чип, 2 кварцевых резонатора, один нужен для работы RTC, а второй для работы самого чипа. Небольшую кучку резисторов, для подтягивания линий порта В к земле, чтобы работали кнопки. Т.е. при нажатии у нас из 0, получается 1. К порту А подключен регистр сдвига ЭКР153ЗИР8 и дешифратор ЭКР153ЗИД3. У нас в порт последовательно выводится строка их 16 пикселей, а после включается соответствующий столбец дешифратором. Думаю такую простую схему можно и не приводить. Микропрограмма написана на чистом С, конвертер PNG картинок 16\*16 написан на JAVA. Без использования, каких либо дополнительных библиотек, кроме тех, что дает CubeMX.

P.S. Ардуиня не нужна...)) Ладно не обижайтесь, я просто давно уже тихо горю от нее. Никого не хотел обидеть! Если обиделись, то можете забрать кубик или думажную поню.



Пожелания и предложения

Blank writing area consisting of 20 sets of horizontal lines for text entry.



---

С наилучшими пожеланиями ваш покорный слуга Asd1995sse



З.Ы. Да это её физурка стоит на столе.

З.Ы.Ы Да это мой официальный скин в Minecraft.



=====

=====