**NovatorWEB 2022. Направление IT**

**Тестовый этап:**

Правильные ответы необходимо отметить зеленым цветом

1. Операционная система, которая чаще всего используется опытными программистами и системными администраторами. Чаще всего создается и распространяется в соответствии с моделью разработки свободного и открытого программного обеспечения
   1. MacOS
   2. Linux
   3. WindowsXP
2. Кто такой Павел Дуров и как он связан с миром социальных сетей?
   1. Основал ok.ru, а затем и vk.com
   2. Участвовал в разработке TikTok
   3. Основал vk.com
   4. Генеральный директор компании FaceBook
3. У вас 100000 рублей. Соберите оптимальный компьютер. (Возможны несколько вариантов ответа)
   1. Процессор 8 Ядер 16 потоков 3.5 GHz 35000 руб
   2. Процессор 6 Ядер 12 потоков 4.4 GHz 30000 руб
   3. Процессор 4 ядра 8 потоков 3.8 GHz 23000 руб
   4. Материнская плата 7000 руб
   5. Оперативная память 2x8 Gb, 3.8 GHz 16000 руб
   6. Оперативная память 2x8 Gb, 3.2 GHz 14000 руб
   7. Оперативная память 16 Gb, 4.2 GHz 10000 руб
   8. Видеокарта низкой мощности 20000 руб
   9. Видеокарта средней мощности 25000 руб
   10. Самая современная видеокарта 30000 руб
   11. Вентиляторная система охлаждения 5000 р
   12. Жидкостная система охлаждения 12000 р
   13. Корпус из алюминия 6000 р
   14. Корпус из пластика 2000
   15. HDD 1 TB 3000
   16. SSD 256 Gb 5000

Для программирования: b,d,g,h,k,m,p – 83000 рублей

Для моделирования: b,d,f,j,k,m,o,p – 100000 рублей

1. Переведите число 1024 из десятичной системы счисления в двоичную
   1. 11111111111
   2. 10000000000
   3. 10111111110
   4. 11111111111
2. Переведите число 10000000 из двоичной системы счисления в десятичную
   1. 128
   2. 256
   3. 512
3. Какие языки программирования используются для разработки под микроконтроллеры
   1. Python, Ruby, JavaScript
   2. C/C++, Assembler, Basic
   3. Assembler, Ruby, Pascal
4. Какие языки программирования используются для написания быстрых скриптов и тестирования ПО
   1. Python, Go, Ruby
   2. HTML, JavaScript, Css
   3. Python, JavaScript, Bash
5. Выберите два самых распространённых типа циклов в мире программирования
   1. for, do while
   2. foreach, while
   3. for, while
   4. foreach, do while

**Творческий этап.**

**Необходимо выполнить одно из двух представленных технических заданий на ваш выбор.**

**По вопросам к техническим заданиям по направлению IT:** <https://t.me/novator_it>

**Техническое задание №1**

Необходимо сверстать страницу по макету. Используемый языки: HTML/CSS/JS. Ограничений по использованию фреймворков/библиотек нет.

При использовании сторонних средств описать процесс установки и запуска (в корне проекта создать README.md).

Решения принимаются через GIT. (ссылку необходимо приложить к электронному письму с заполненными ответами)

**Критерии оценивания:**

* Соответствие дизайну макета
* Адаптация под разные платформы
* Размер проекта
* Комментарии и документация к проекту

**Макет проекта:**

* https://www.figma.com/file/VhmMjfXJNnfiC4TKduTOEa/TL?node-id=0%3A1

**Техническое задание №2:**

Разработать программу, позволяющую играть с компьютером или/и с другим игроком в логическую игру «Палки».

Суть игры – изначально пользователем задаётся число N - количество палок в куче в начале игры. Каждый ход поочерёдно игроки (или компьютер) могут убирать из общей кучи одну, две, или три палки. Проигравшим считается тот, кто уберёт из общей кучи последнюю палку.

**Требования относительно работы:**

* Отдать приоритет реализации компьютерного алгоритма (искусственному интеллекту данной игры).
* Искусственный интеллект должен всегда побеждать игрока в случае его ошибки, либо в случае заранее выигрышного расклада
* Добавить возможность игры между двумя игроками поочерёдно, на одном ПК
* Добавить возможность как ручного ввода начальных значений (количество палок в начале игры; первоочерёдность хода), так и случайного ввода данных
* Предусмотреть обработку всех возможных ошибок некорректного ввода. Выводить информацию и требования повторить ввод
* Включить в программу инструкции для игроков и написать документацию по исходному коду для программистов

**Критерии оценивания:**

* Оценка качества и полноты выполненного задания, а также работоспособности алгоритма
* Оценка оптимизации написанной программы, оценка алгоритмов со стороны быстродействия
* Оценка качества написания документации к исходному коду программы для других программистов, а также пояснительных инструкций в ходе игры для игроков

**Инструменты разработки:**

Языки программирования для реализации (по выбору, в порядкеприоритета):

* Python
* C++
* Pascal
* Small Basic

**Пример реализации (возможны расхождения):**

* <https://disk.yandex.ru/d/wBW9U7eKd1HDRw> (ссылку на файл необходимо приложить к электронному письму с заполненными ответами)