**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования Ярославской области

**РЫБИНСКИЙ ПОЛИГРАФИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

|  |
| --- |
| Разработка программного продукта в команде |
| *(на тему)* |
|  |
| МДК 03.01.01 Технология разработки программных продуктов |
| *(по дисциплине)* |

г. Рыбинск

2022

**Цель работы:** уметь организовать работу команды для достижения поставленной задачи.

**Порядок работы:**

- получить задание у преподавателя;

- собрать команду;

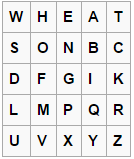
- выполнить задание;

- представить работу на проверку.

**Теоретический материал**

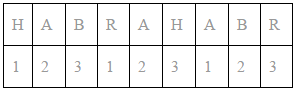
**Шифр Плейфера**

Шифр Плейфера — подстановочный шифр, реализующий замену биграмм. Для шифрования необходим ключ, представляющий собой таблицу букв размером 5\*5 (без буквы J).  
  
Процесс шифрования сводится к поиску биграммы в таблице и замене ее на пару букв, образующих с исходной биграммой прямоугольник. Рассмотрим, в качестве примера следующую таблицу, образующую ключ шифра Плейфера:

  
  
Зашифруем пару 'WN'. Буква W расположена в первой строке и первой колонке. А буква N находится во второй строке и третьей колонке. Эти буквы образуют прямоугольник с углами W-E-S-N. Следовательно, при шифровании биграмма WN преобразовывается в биграмму ES.  
В случае, если буквы расположены в одной строке или колонке, результатом шифрования является биграмма расположенная на одну позицию правее/ниже. Например, биграмма NG преобразовывается в биграмму GP.

**Шифр Виженера**

Шифр Виженера относится к группе полиалфавитных шифров подстановки. Это значит, что в зависимости от ключа одна и та же буква открытого текста может быть зашифрована в разные символы. Такая техника шифрования скрывает все частотные характеристики текста и затрудняет криптоанализ.  
  
Шифр Виженера представляет собой последовательность нескольких шифров Цезаря с различными ключами.

Продемонстрируем, в качестве примера, шифрование слова HABRAHABR с помощью ключа 123. Запишем ключ под исходным текстом, повторив его требуемое количество раз:  
  
  
  
Цифры ключа определяют на сколько позиций необходимо сдвинуть букву в алфавите для получения шифртекста. Букву H необходимо сместить на одну позицию — в результате получается буква I, букву A на 2 позиции — буква C, и так далее. Осуществив все подстановки, получим в результате шифртекст: ICESCKBDU.

**Порядок выполнения работы:**

1. Выбор лидера;
2. Подбор команды;
3. Распределение ролей в команде;
4. Выполнение задания;
5. Презентация результата работы команды.

**Тайминг:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Выделенное время |
| 1 | Организационные вопросы, распределение ролей и задач | 30 мин |
| 2 | Исследование задачи | 30 мин |
| 3 | Реализация поставленной задачи | 2 ч |
| 4 | Тестирование и отладка | 1 ч |
| 5 | Подготовка презентации | 1 ч |
| 6 | Релиз проекта | 15 мин |

**Требования:**

Использовать СКВ для передачи результатов работы.

Для этого лидер команды создает репозиторий, делая его доступным для своей команды.

Лидер подгружает в ветку master «заготовку» для проекта.

Команда разработчиков реализует поставленные задания, результаты подгружаются в репозиторий в выделенную для этого ветку. Рекомендуется ветку назвать именем алгоритма. Если алгоритм реализован командой корректно, то выполняется слияние веток Merge Requests.

**git merge <имя ветки, которую сливаем в текущую>**

Релиз проекта сопровождается презентацией, в которой должна содержаться следующая информация:

1. организационная структура команды, роли и задачи участников команды;
2. этапы реализации проекта;
3. положительный опыт;
4. векторы развития.