# Протокол информационного обмена программ Клиент ПДД и Сервер ПДД.

## Общие сведения

Обмен осуществляется в локальной вычислительной сети. Может быть использована проводная или беспроводная связь.

На транспортном уровне используется протокол TCP. Программное обеспечение серверного компьютера устанавливает соединение с каждым автоматизированным рабочим местом (АРМ). АРМ устанавливает соединение только с ПО серверного компьютера.

На прикладном уровне единицей обмена является сообщение следующего формата:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ байта** | **Размер, байт** | **Описание** |
| 0 | 1 | Количество байт в сообщении |
| 1 | 1 | Код сообщения |
| 2 ÷ N | 0 ÷ N-2 | Данные сообщения |

Максимальная длина сообщения N = 255 байт.

## Сообщения, передаваемые от сервера к АРМ.

### Карточка сообщения РЕГИСТРАЦИЯ ЗАДАНИЯ – ЭКЗАМЕН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ байта** | **Размер, байт** | **Описание** | **Значение** |
| 0 | 1 | Количество байт в сообщении | N+4 |
| 1 | 1 | Код сообщения | 1 |
| 2 | 1 | Количество вопросов в задании | 20 или 40 - если регистрируем экзамен |
| 3 | 1 | Категория В/У | 0 – A  1 – B  2 – C  3 – D |
| 4 | N | Строка в кодировке UTF-16 с данными экзаменуемого. | ФИО и дата рождения |

### Карточка сообщения РЕГИСТРАЦИЯ ЗАДАНИЯ – ТЕСТ по ТЕМАМ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ байта** | **Размер, байт** | **Описание** | **Значение** |
| 0 | 1 | Количество байт в сообщении | N+7 |
| 1 | 1 | Код сообщения | 3 |
| 2 | 1 | Номер темы | От 1 до 28 |
| 3 | 1 | Номер вопроса в теме | От 1 до … |
| 4 | 2 | Количество вопросов в тесте | От 1 до 800 |
| 6 | 1 | Категория В/У | 0 – A  1 – B  2 – C  3 – D |
| 7 | N | Строка в кодировке UTF-16 с данными экзаменуемого. | ФИО и дата рождения |

Сообщение содержит номер вопроса (номер темы и порядковый номер вопроса внутри темы), с которого начинается тестирование, и количество вопросов для теста.

### Карточка сообщения ОКОНЧАНИЕ ЭКЗАМЕНА или ТЕСТА

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ байта** | **Размер, байт** | **Описание** | **Значение** |
| 0 | 1 | Количество байт в сообщении | 2 |
| 1 | 1 | Код сообщения | 2 |

## Сообщения, передаваемые от АРМ к серверу

### Карточка сообщения РЕГИСТРАЦИЯ АРМ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ байта** | **Размер, байт** | **Описание** | **Значение** |
| 0 | 1 | Количество байт в сообщении | 3 |
| 1 | 1 | Код сообщения | 1 |
| 2 | 1 | Номер АРМ | Номер рабочего места.  Должен быть уникальным в рамках рабочей сети. |

АРМ передает сообщение РЕГИСТРАЦИЯ АРМ серверу, сразу же после того как устанавливает соединение на уровне TCP с серверным ПО.

### Карточка сообщения НАЧАЛО ЭКЗАМЕНА

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ байта** | **Размер, байт** | **Описание** | **Значение** |
| 0 | 1 | Количество байт в сообщении | 2+2\*количество вопросов в билете |
| 1 | 1 | Код сообщения | 2 |
| 3 | 2 | Идентификатор 1-го вопроса в билете | Число |
| 5 | 2 | Идентификатор 2-го вопроса в билете | Число |
| … | … | … | … |
| 1+2\*количество вопросов билета | 1 | Идентификатор последнего вопроса в билете | Число |

АРМ передает сообщение СТАРТ ЗАДАНИЯ сразу же после запуска таймера выполнения задания.

### Карточка сообщения ОТВЕТ НА ВОПРОС

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ байта** | **Размер, байт** | **Описание** | **Значение** |
| 0 | 1 | Количество байт в сообщении | 7 |
| 1 | 1 | Код сообщения | 3 |
| 2 | 1 | Номер вопроса в задании | Число от 0 до 19 (39, 199) |
| 3 | 2 | Идентификатор вопроса | Уникальный идентификатор вопроса из базы данных |
| 5 | 1 | Номер ответа экзаменуемого | Число от 1 до … |
| 6 | 1 | Номер правильного ответа | Число от 1 до … |

АРМ передает сообщение ОТВЕТ НА ВОПРОС после ответа на вопрос во время экзамена

### Карточка сообщения ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ВОПРОСОВ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ байта** | **Размер, байт** | **Описание** | **Значение** |
| 0 | 1 | Количество байт в сообщении | 3 |
| 1 | 1 | Код сообщения | 4 |
| 2 | 1 | Количество вопросов в дополнительном блоке | 5 или 10 |

АРМ передает сообщение ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ВОПРОСОВ в случае, если в ходе экзамена создан дополнительный блок вопросов. Сообщение передается сразу после создания блока дополнительных вопросов.

### Карточка сообщения РЕЗУЛЬТАТ ЭКЗАМЕНА или ТЕСТА

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ байта** | **Размер, байт** | **Описание** | **Значение** |
| 0 | 1 | Количество байт в сообщении | 3 |
| 1 | 1 | Код сообщения | 5 |
| 2 | 1 | Результат экзамена | 0 – сдал  1 – не сдал |

АРМ передает сообщение РЕЗУЛЬТАТ ЭКЗАМЕНА после окончания экзамена.

Критерий оценки при тесте – в случае хотя бы одной ошибки провал, нет ошибок – успех. Сервер может использовать свой критерий оценки.