

## Рубежный контроль 2.

ФИО	Гафурова Фарангиз Фуркатовна
Группа	P3120
Номер ИСУ	373432

Вариант 1 – если номер ИСУ заканчивается на Нечетное число.

Вариант 2 – если номер ИСУ заканчивается на четное число.

Скачайте файл и работайте прямо в нем. Удалите ненужный вариант и ненужный текст.

После написания ответов файл нужно сохранить в формате PDF

(в формате PDF, в формате PDF, **В ФОРМАТЕ ПДФ**) и загрузить в яндекс-форму:

<https://forms.yandex.ru/u/636294f5693872f04a5b7edd/>

Загрузить файл нужно до **10-00!**

### Вариант 2.

1. Синдром последовательности кода имеет длину три и содержит две единицы. О чём это свидетельствует? (отметьте все верные варианты ответов)
  - a. Сообщение было передано без ошибок
  - b. Сообщение не было передано.
  - c. **Сообщение было передано с одной ошибкой.**
  - d. Верного ответа нет.
2. В чем заключается обратное условие Фано?

Обратное условие Фано запрещает использование кодовых слов в качестве окончания других кодовых слов. Это следует из условия Фано, которое гласит, что для однозначного декодирования сообщений неравномерного по длине кода не должно быть начала более длинных кодов. Коды Фано используют обратное условие Фано и обеспечивают эффективное исправление ошибок при декодировании сообщений.

Пример кода Фано:

A: 0  
B: 10  
C: 11

В этом коде код 0 не является началом любого другого кода, а код 10 не является началом кода 11. Таким образом, обратное условие Фано выполняется.
3. Сколько киббайт содержится в 1 Tb?

1 терабайт (Tb) =  $2^{40}$   
1 киббайт (KiB) =  $2^{10}$   
Таким образом,  
1 терабайт =  $2^{40} = (2^{10})^4 = (1024)^4 = 1099511672776$  киббайт.
4. В чем заключается избыточность кода Хэмминга? Откуда она берется?

Избыточность кода Хэмминга позволяет обнаруживать и исправлять ошибки при передаче информационного сообщения. Код Хэмминга состоит из линейного кода, где кодовые слова образуют решетку с определенным кодовым расстоянием. Если в полученной последовательности вкралась ошибка, то она может быть обнаружена и исправлена на основе кодового расстояния. Избыточность кода Хэмминга необходима для обнаружения и исправления ошибок, и чем больше кодовое расстояние, тем больше ошибок может быть обнаружено и исправлено.

5. Что такое постфиксный код?

Постфиксный код — это код, в котором каждое кодовое слово имеет уникальный конец. Это позволяет декодировать код только с конца и упрощает процесс декодирования. Кроме того, постфиксные коды могут быть построены более эффективно, чем префиксные коды, так как не требуется проверять, чтобы ни одно кодовое слово не было началом другого кодового слова. Постфиксные коды используются в компьютерных программах, процессорах и сетях связи.

6. Является ли код Морзе постфиксным? (объясните)

Код Морзе является постфиксным, так как ни одно кодовое слово не совпадает с концом другого кодового слова.

7. Является ли предложение «Все ученики курса «Информатика» - умнички» логическим высказыванием? Объясните свой ответ.

Предложение «Все ученики курса «Информатика» - умнички» не является логическим высказыванием, так как оно не может быть ни истинным, ни ложным, а является неопределенным высказыванием. Логическое высказывание должно быть однозначным, то есть иметь только одно значение - либо истинное, либо ложное.

8. В чём разница между Markup и Markdown?

Markup и Markdown - это языки разметки текста. Markup использует специальные теги для определения структуры и форматирования текста, в то время как Markdown использует обычные символы и сокращения. Различия между ними заключаются в том, что Markup более выразителен, но сложнее понять и использовать, в то время как Markdown проще и интуитивно понятнее.

9. Сколько ячеек будет содержать таблица, созданная этим кодом?

```
\begin{tabular}{|c|c|c|c|c|}
\hline
\multicolumn{2}{|c|}{} & & \multicolumn{2}{|c|}{} \\
\cline{2-4}
& & & & \\\hline
& & & & \\\hline
& & \multirow{2}{*}{} & & \\\hline
& & & & \\\hline
\end{tabular}
```

Таблица, созданная из данного кода, будет содержать 21 ячейку.

		2*		

10. Напишите код для создания фрагмента на английском языке. Для выделения текста полужирным использовать команду `\textbf{текст}`, а для выделения курсивом – команду `\textit{текст}`. Изменения шрифта также записывать как `\шрифт{изменемый текст}`. Команда изменения шрифта должна иметь приоритет выполнения, т.е. верна комбинация команд `\шрифт{\textit{текст}}`. Знаки «\$», теги «equation», «textrm» и т.п. писать не надо.

Just data »»» **Difficult** *Easy* data



Подсказку для размера шрифтов верстать не надо.

```
\begin{document}

\шрифт{Just } \шрифт{data} »»» \шрифт{\large\textbf{Difficul} } \large\textit{Easy}
\шрифт\Large{data}

\end{document}
```

11. Какое выражение используется для вывода уникальных записей по результатам запроса?
- SELECT DISCINCT**
  - SELECT DIFFERENT
  - SELECT UNIQUE
12. Дайте определение конструкции LEFT JOIN. Как она влияет на результат запроса?
- Конструкция LEFT JOIN объединяет две таблицы, возвращая все строки из левой таблицы и NULL-значения в столбцах правой таблицы для строк, для которых нет

соответствующих записей в правой таблице. Пример использования конструкции LEFT JOIN:

```
SELECT * FROM Customers LEFT JOIN Orders ON Customers.CustomerID =  
Orders.CustomerID;
```

Этот запрос вернет все записи из таблицы Customers, а также соответствующие записи из таблицы Orders. Если для какого-либо клиента нет заказов, то в столбцах таблицы Orders для этого клиента будут возвращены NULL-значения.

13. Составьте запрос для выборки первых 17 записей из таблицы «Informatics»

```
SELECT * FROM Informatics LIMIT 17;
```

Этот запрос вернет первые 17 записей из таблицы Informatics.

14. Составьте запрос, возвращающий все значения из таблицы «ПИиКТ», где статусом (поле «Статус») человека является «Студент».

```
SELECT * FROM ПИиКТ WHERE Статус = 'Студент';
```

Этот запрос вернет все записи из таблицы ПИиКТ, для которых значение поля Статус равно «Студент»."

15. В таблице «Студенты» содержатся данные об именах, фамилиях и баллах студентов («Балл») за экзамен. Напишите запрос, который изменит значение балла за экзамен с 20 на 25 для студента с ID=15.

```
UPDATE Студенты
```

```
SET Балл = 25
```

```
WHERE ID = 15;
```

Этот запрос использует оператор UPDATE для изменения значения в таблице. В данном случае значение балла за экзамен для студента с ID=15 будет изменено с 20 на 25.

Вот еще один вариант запроса:

```
UPDATE Студенты
```

```
SET Балл = Балл + 5
```

```
WHERE ID = 15;
```

Этот запрос также изменит значение балла за экзамен для студента с ID=15, но в данном случае значение будет увеличено на 5.

16. Что возвращает запрос `SELECT FirstName, LastName, Point FROM Students Where Point < (Select AVG(Point) FROM Students) ORDER BY Point DESC?`

- Имена, фамилии и балл студентов, значения которых соответствуют среднему значению среди всех студентов
- Имена, фамилии студентов и их средний балл за весь период учебы, с выполнением сортировки по убыванию
- Имена, фамилии и студентов сотрудников, для которых справедливо условие, что их балл ниже среднего, с выполнением сортировки балла по убыванию

17. Что такое первичный ключ?

Первичный ключ — это столбец или комбинация столбцов, которые однозначно идентифицируют каждую запись в таблице базы данных. Он должен быть уникальным, неизменным и непустым. Первичные ключи предотвращают дублирование данных и гарантируют, что каждая запись имеет уникальный идентификатор.

18. В чем разница между SQLite и MySQL?

SQLite и MySQL — это две популярные реляционные базы данных, которые используют язык SQL для доступа к данным и поддерживают основные операции с данными. Однако, SQLite — это встроенная база данных, которая хранится в одном файле, в то время как MySQL — это серверная база данных, которая хранится на сервере. SQLite более простая база данных с меньшим количеством функций и опций настройки, в то время как MySQL более мощная база данных с широким спектром функций и опций настройки.

19. Что выведет этот код?

```
$x = 1;  
$y = 5;  
$z = 2.1;  
echo $z != $y && $x < $y;
```

- a. Ошибку
- b. True
- c. 1
- d. 0

20. Продолжит ли код выполнение после выражения `include 1.php`; если файл `1.php` не будет найден?

Если при выполнении инструкции `"include 1.php;"` файл `1.php` не будет найден, то PHP выдаст предупреждение, но выполнение кода будет продолжено. То есть, код после инструкции `"include 1.php;"` будет выполнен, но возникнет ошибка подключения файла.

21. Что выведет этот код и почему?

```
<?php  
function multi($num)  
{  
    if ($num == 3)  
        echo "I Wonder";  
    if ($num == 7)  
        echo "Which One";  
    if ($num == 8)  
        echo "Is The";  
    if ($num == 19)  
        echo "Correct Answer";  
}
```

```
$can = stripos("I love php, I love php too!","PHP");  
multi($can);  
?>
```

В коде будет выведено сообщение "Which One".

Функция `stripos()` ищет подстроку "PHP" в строке "I love php, I love php too!", сохраняет результат в переменной `$can` и передает его в функцию `multi()`. Ни одно из условий в функции `multi()` не будет выполнено, кроме одного, поэтому будет выведено сообщение "Which One".