

Задание 1. Построение таблиц истинности простейших высказываний.

1. Откройте *MS Excel*
2. Переименуйте *Лист1* в «таблицы истинности»
3. Сделайте выравнивание всех ячеек по центру. Для этого выделите всю таблицу и нажмите *По центру* и *Выровнять по середине*.
4. В A1 впишите «А», в B1 – «В»
5. В ячейку A2 вставьте функцию *ИСТИНА()*. Для этого нажмите на f_x , выберите *Логические – Истина* и нажмите *Enter*
6. В ячейку A3 так же вставьте *истину*.
7. В ячейку A4 и A5 вставьте *ЛОЖЬ()*. Для этого нажмите на f_x , выберите *Логические – Ложь* и нажмите *Enter*
8. Вставьте значение *Истины* в ячейки B2 и B4 и значение *Ложь* в ячейки B3 и B5, аналогично.
9. В ячейку C1 впишите «отрицание А», в ячейку D1 впишите «конъюнкция», в ячейку E1 впишите «дизъюнкция», в ячейку F1 впишите «следствие», в ячейку G1 впишите «эквиваленция».
10. В ячейку C2 вставьте формулу *НЕ(A2)*
11. Растяните ее на все оставшиеся значения
12. В ячейку D2 вставьте формулу *И(A2;B2)*
13. Растяните ее на все оставшиеся значения
14. В ячейку E2 вставьте формулу *ИЛИ(A2;B2)*
15. Растяните ее на все оставшиеся значения
16. В ячейку F2 вставьте: *ЕСЛИ(И(A2=ИСТИНА;B2=ЛОЖЬ);ЛОЖЬ;ИСТИНА)*
17. Растяните ее на все оставшиеся значения
18. В ячейку G2 вставьте: *ЕСЛИ(И(B2=C2); ИСТИНА;ЛОЖЬ)*
19. Растяните ее на все оставшиеся значения

Задание 2. Упрощение простых логических формул.

1. $\neg(A \wedge B \rightarrow C) \vee A \leftrightarrow C$
2. $A \vee B \vee C \rightarrow A \vee \neg C$
3. $(A \vee \neg B \rightarrow C) \vee \neg A \leftrightarrow \neg B \wedge A$

1. Перейдите на *Лист2*, переименуйте его в «Упрощение»
2. Сделайте выравнивание всех ячеек по центру. Для этого выделите всю таблицу и нажмите *По центру* и *Выровнять по середине*.
3. В первой строке каждый столбец подпишите.
4. Разбейте исходную формулу по действиям, отводя для каждого действия свой столбец

5. В ячейку под каждой переменной впишите ее значения (*ИСТИНА* или *ЛОЖЬ*).
6. Составьте соответствующие таблицы истинности для всех действий.
7. Столбец с ответом примера выделите другим цветом (чтоб текст был читаем) и сделайте текст жирным.
8. Второй пример начините в 13 строке и проделайте с ним действия, описанные в п.п. 4 – 7 данного задания.
9. Третий пример начините в 25 строке и проделайте с ним действия, описанные в п.п. 4 – 7 данного задания.
10. Создайте в общей сетевой папке папку с Вашей фамилией;
11. Сохраните результат в Вашей папке.

Задание 3. Упрощение сложных логических формул.

$$\neg(A \wedge B \rightarrow C) \vee A \leftrightarrow C \vee E \vee B \vee \neg(C \rightarrow D \vee (A \vee \neg F) \leftrightarrow E)$$

1. Перейдите на *Лист3*, переименуйте его в «Задание 3»
2. Сделайте выравнивание всех ячеек по центру. Для этого выделите всю таблицу и нажмите *По центру* и *Выровнять по середине*.
3. В A1 впишите «А», в B1 – «В», в C1 – «С», в D1 – «D», в E1 – «Е», в F1 – «F»
4. Вставьте значения *ИСТИНА* и *ЛОЖЬ* для логических переменных, рассчитав количество строк.
5. Разбейте исходную формулу по действиям
6. В ячейку G1 впишите формулу для расчета первого действия
7. В последующие (H1, I1,...) впишите второе и т.д. действия
8. Составьте соответствующие таблицы истинности для этих действий.
9. Столбец с ответом примера выделите другим цветом (чтоб текст был читаем) и сделайте текст жирным.
10. Сохраните файл в Вашей папке.

Задание 4. Решение задач с помощью кругов Эйлера.

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции ИЛИ в запросе используется символ |, а для логической операции И символ &.

1	барокко классицизм
2	барокко (классицизм & ампи́р)

3	<i>барокко & (классицизм & ампир)</i>
4	<i>барокко ампир классицизм</i>

1. Откройте программу *Paint* (пуск – все программы – стандартные);
2. С помощью инструмента *Овал* изобразите диаграмму Эйлера, соответствующей условию задачи: барокко – овал с красными границами, классицизм – овал с зелеными границами и ампир – овал с синими границами;
3. С помощью инструмента *Выделить* выделите диаграмму Эйлера полностью;
4. Скопируйте её, нажав комбинацию клавиш *ctrl+C*;
5. Вставьте её, нажав комбинацию клавиш *ctrl+V*;
6. Перетащите вставленную диаграмму на новое место так, чтоб она не пересеклась с предыдущей;
7. Повторите пункты 3 – 6 еще два раза;
8. С помощью инструмента *Заливка* на первом рисунке закрасьте те элементы диаграммы, которые соответствуют первой строке таблицы, данной в условии задачи (Заливка должна быть произведена серым оттенком);
9. Повторите пункт 8 для второй, третьей и четвертой строки исходной таблицы на втором, третьем и четвертом рисунке, соответственно;
10. С помощью инструмента *Текст* в свободном месте напишите четыре цифры в порядке возрастания количества запросов (чем больше закрашено, тем больше запросов);
11. Сохраните рисунок в Вашей папке.

Система оценивания:

№ задания	Максимальное количество баллов
1	3,5
2	3,5
3	3,5
4	3,5
ИТОГО	14

Примечание:

Все задания **должны быть** сделаны **точно** как в указаниях к ним: совпадать цвета, номера ячеек, выравнивание и т.п. **За каждое несоответствие будет сниматься 0,5 балла.** В случае идеального выполнения всех задания – добавляется один бонусный балл.