

- 1) Написать на языке Python приложение для решения логических выражений.
Приложение должно выводить таблицу истинности и пошаговое решение.

Задание 1

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | $F = A \vee \bar{B} \vee (\bar{A} \vee C)$ | 16 | $F = A \leftrightarrow C \vee B \rightarrow A$ |
| 2 | $F = A \rightarrow \bar{B} \vee C$ | 17 | $F = A \leftrightarrow \bar{C} \vee B \rightarrow \bar{A}$ |
| 3 | $F = B \vee (\bar{A} \leftrightarrow C)$ | 18 | $F = (A \leftrightarrow C) \vee (B \rightarrow A)$ |
| 4 | $F = \bar{B} \vee (A \leftrightarrow C)$ | 19 | $F = A \leftrightarrow C \vee (B \rightarrow \bar{A})$ |
| 5 | $F = A \wedge B \rightarrow \bar{B} \wedge C$ | 20 | $F = A \leftrightarrow (C \vee B \rightarrow A)$ |
| 6 | $F = A \wedge B \leftrightarrow \bar{B} \vee C$ | 21 | $F = (\bar{A} \leftrightarrow C) \vee B \rightarrow A$ |
| 7 | $F = (A \vee \bar{B}) \vee (\bar{A} \rightarrow C)$ | 22 | $F = \bar{A} \leftrightarrow (C \vee \bar{B} \rightarrow A)$ |
| 8 | $F = (A \rightarrow \bar{B}) \vee C$ | 23 | $F = A \wedge (B \rightarrow \bar{C}) \wedge C$ |
| 9 | $F = B \vee C \leftrightarrow \bar{A} \vee \bar{C}$ | 24 | $F = A \wedge (B \leftrightarrow \bar{A}) \vee C$ |
| 10 | $F = \bar{B} \vee (A \wedge C \rightarrow B)$ | 25 | $F = (C \vee \bar{B}) \vee (\bar{A} \vee C)$ |
| 11 | $F = A \vee B \rightarrow \bar{B} \vee C$ | 26 | $F = A \rightarrow \bar{B} \vee (C \rightarrow B)$ |
| 12 | $F = A \wedge B \leftrightarrow \bar{B} \vee C$ | 27 | $F = (A \wedge B \rightarrow \bar{B}) \wedge (C \vee \bar{A})$ |
| 13 | $F = A \rightarrow \bar{B} \vee (\bar{A} \vee C)$ | 28 | $F = \bar{B} \vee (A \leftrightarrow C) \wedge C$ |
| 14 | $F = \bar{A} \wedge B \rightarrow \bar{B} \vee C$ | 29 | $F = A \wedge B \rightarrow \bar{B} \wedge C$ |
| 15 | $F = B \vee (\bar{A} \leftrightarrow C) \wedge A$ | 30 | $F = A \wedge B \leftrightarrow \bar{B} \vee C$ |

Задание 2

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | $(A \leftrightarrow B) \vee \bar{A} \bar{B} \vee C$ | 16 | $B \vee (A \leftrightarrow CB) \vee \bar{A} \bar{C}$ |
| 2 | $(A \rightarrow B) \vee \bar{A} \bar{C} \vee BC$ | 17 | $(AC \rightarrow B) \vee \bar{A} \bar{B} \bar{C}$ |
| 3 | $(AC \rightarrow B) \vee \bar{A} \bar{C}$ | 18 | $(\bar{A} \leftrightarrow C) \wedge (\bar{B} \bar{C} \rightarrow AB)$ |
| 4 | $\bar{A} \bar{B} \vee (A \leftrightarrow C) B$ | 19 | $(B \rightarrow C) \vee (B \rightarrow AC)$ |
| 5 | $(\bar{A} \rightarrow B) \wedge (\bar{A} \bar{C} \vee BC)$ | 20 | $(AB \rightarrow C) \vee A \vee \bar{A} \bar{C}$ |
| 6 | $(A \leftrightarrow C) \vee \bar{A} \bar{B} \vee AC$ | 21 | $(A \leftrightarrow C) \vee (\bar{A} \bar{B} \rightarrow C)$ |
| 7 | $(A \leftrightarrow C) \vee \bar{A} \bar{B} \vee BC$ | 22 | $(\bar{A} \bar{B} \rightarrow \bar{C}) \vee \bar{A} \bar{B} \bar{C}$ |
| 8 | $(C \leftrightarrow B) \vee \bar{A} \bar{C} \vee BC$ | 23 | $(AB \rightarrow C) \vee \bar{A} \bar{C}$ |
| 9 | $(BC \rightarrow A) \vee \bar{A} \bar{C}$ | 24 | $(\bar{A} \rightarrow BC) \wedge (A \leftrightarrow C)$ |
| 10 | $(AB \rightarrow C) \vee \bar{A} \bar{C}$ | 25 | $(\bar{A} \leftrightarrow B) \vee (A \rightarrow BC)$ |
| 11 | $(\bar{A} \rightarrow C) \wedge (\bar{B} \bar{C} \vee AB)$ | 26 | $(\bar{A} \rightarrow B) \wedge (\bar{C} \bar{A} \rightarrow B)$ |
| 12 | $(\bar{A} \leftrightarrow B) \wedge (A \rightarrow BC)$ | 27 | $(A \rightarrow \bar{B} \bar{C}) \vee \bar{A} \bar{B} \vee BC$ |
| 13 | $(B \rightarrow C) \vee \bar{A} \bar{B} \vee \bar{A} \bar{C}$ | 28 | $(A \rightarrow C) \vee \bar{A} \bar{B} \vee BC$ |
| 14 | $(A \rightarrow \bar{B} \bar{C}) \vee \bar{A} \bar{B} \vee \bar{B} \bar{C}$ | 29 | $(\bar{A} \rightarrow B) \wedge (\bar{B} \bar{A} \rightarrow C)$ |
| 15 | $(AC \rightarrow \bar{B}) \vee \bar{B} \bar{C}$ | 30 | $(AB \rightarrow \bar{C}) \vee \bar{A} \bar{B} \bar{C}$ |

- 2) Написать на Python реализацию протокола комбинированного шифрования ADFGVX.
- 3) Написать на Python реализацию протокола ЭЦП на базе алгоритма RSA.
- 4) Написать на Python реализацию протокола ЭЦП на базе алгоритма ГОСТ 34.10-2018.
- 5) Написать на Python стеганографическое приложение для сокрытия сообщения в изображении на основе метода LSB.