

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Програмна реалізація тренажерів за темою «Способи подання логічних функцій»

Маслова З.І., *доцент*; Лаврик Т.В., *старший викладач*;
Семенюченко О.В., *студент*
Сумський державний університет, м. Суми

Математичний апарат алгебри логіки, основним об'єктом якого є логічні функції, використовується для формального опису моделей дискретних пристроїв, у тому числі цифрової обчислювальної техніки. Відомо, що логічна функція може бути подана аналітично і таблично. Англійський математик Дж. Буль запропонував алгоритм побудови за таблицею істинності логічної функції її аналітичної форми у вигляді ДДНФ і ДКНФ, що розглядається при вивченні дискретної математики студентами комп'ютерних спеціальностей. На аудиторних заняттях студентам очної форми навчання пропонується за таблицею істинності логічної функції записати її аналітично у вигляді ДДНФ і ДКНФ. Студентам дистанційної форми навчання в умовах віддаленості пропонується комплекс тренажерів з побудови ДДНФ і ДКНФ.

Розроблений комплекс тренажерів може функціонувати у демонстраційному, навчальному та контролюючому режимах. Демонстраційний режим дозволяє переглянути приклад побудови ДДНФ або ДКНФ за таблицею істинності логічної функції. У навчальному режимі студенту надається можливість виконувати завдання за вказівками стільки разів, скільки буде потрібно. При цьому, повідомлення про результат йому надається автоматично. Контролюючий режим, на відміну від навчального, обмежується тільки однією спробою.

Програмна реалізація комплексу тренажерів здійснена на основі мов програмування PHP, Javascript та HTML. Цей комплекс тренажерів включено до дистанційного курсу «Дискретна математика».

Формування практичних умінь здійснювати перехід від табличної до аналітичної форми подання логічної функції і, навпаки, використовується у подальшому при розв'язанні завдань, пов'язаних з проектуванням автоматів.