

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет информационных технологий и управления

Кафедра интеллектуальных информационных систем

Дисциплина: Теоретико-множественные основы интеллектуальных систем

Отчёт по лабораторной работе №3

Алгоритмы операций над соответствиями и их реализация

Выполнил студент гр. 521703

Д. Д. Друк

Проверил ст. преподаватель к. ИИТ

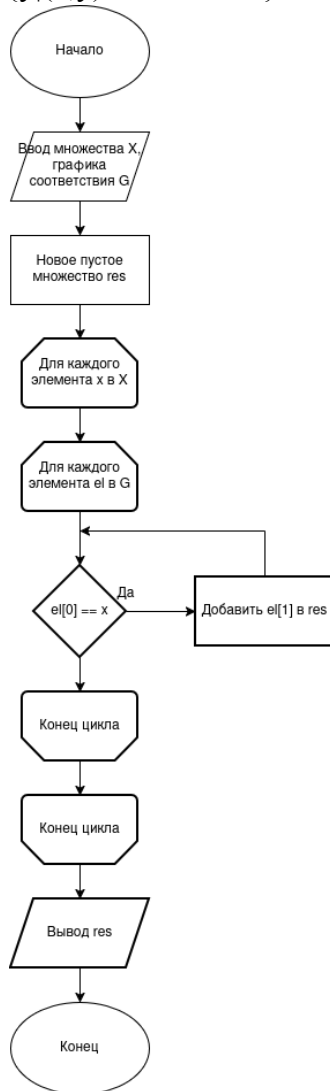
Н.В. Гракова

Минск 2025

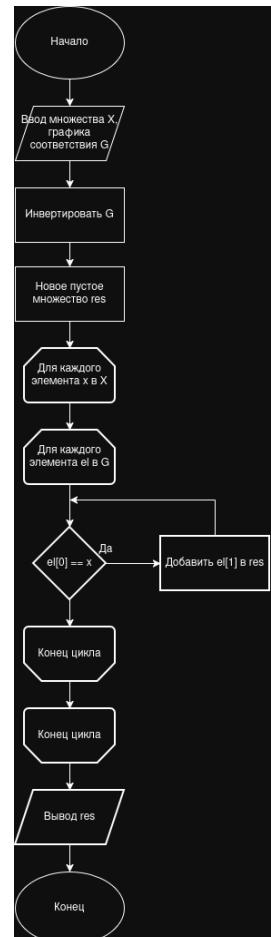
Цель работы: научиться составлять алгоритм выполнения операций над соответствиями.

Операции над множествами

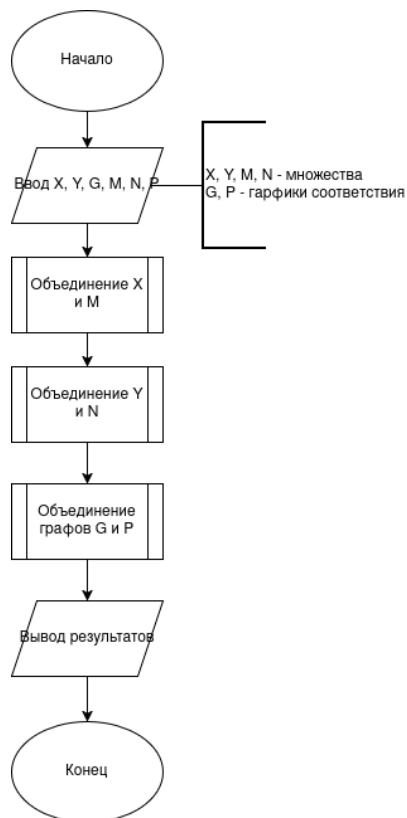
Образом множества A при данном соответствии называется множество $\Gamma(B) = \{y | (x, y) \in G \text{ и } x \in A\}$.



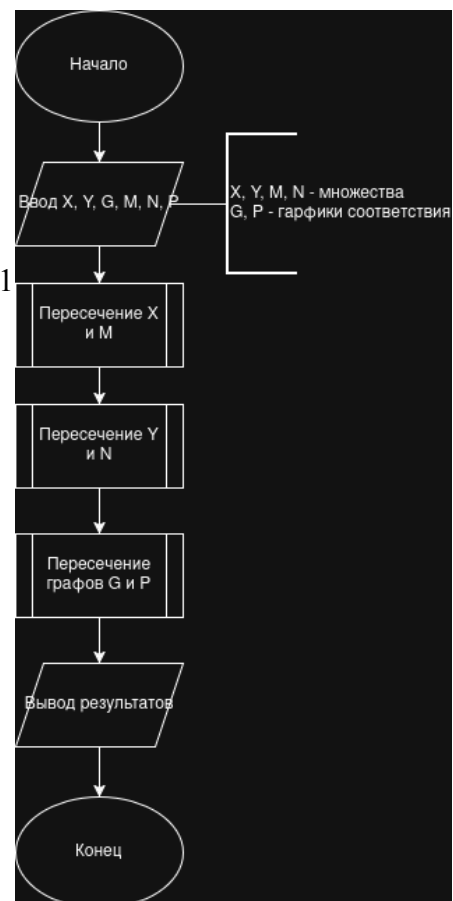
Прообразом множества B при данном соответствии называется множество $\Gamma^{-1}(B) = \{x | (x, y) \in G \text{ и } y \in B\}$.



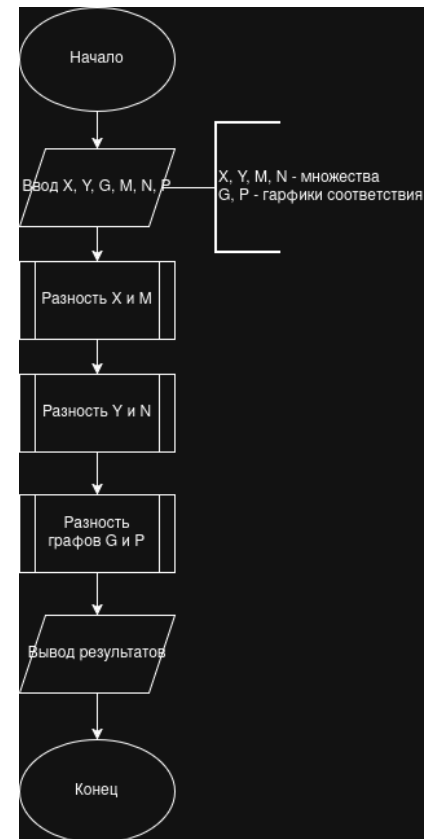
Объединением соответствий $\Gamma_1 = \langle X \cup M, Y \cup N, G \cup P \rangle$ и $\Gamma_2 = \langle X \cap M, Y \cap N, G \cap P \rangle$ называют соответствие $\Gamma_1 \cup \Gamma_2 = \langle X \cup M, Y \cup N, G \cup P \rangle$.



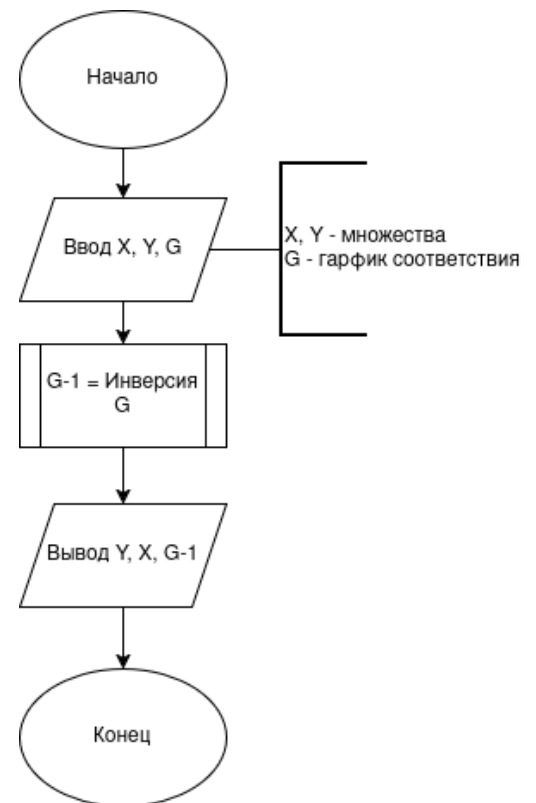
Пересечением соответствий $\Gamma_1 = \langle X \cup M, Y \cup N, G \cup P \rangle$ и $\Gamma_2 = \langle X \cap M, Y \cap N, G \cap P \rangle$ называют соответствие $\Gamma_1 \cap \Gamma_2 = \langle X \cap M, Y \cap N, G \cap P \rangle$.



Разностью соответствий $\Gamma_1 =$ и $\Gamma_2 =$ называют соответствие $\Gamma_1 \setminus \Gamma_2 = \langle X \setminus M, Y \setminus N, G \setminus P \rangle$.



Инверсией соответствия $\Gamma =$ является соответствие Γ^{-1} , такое, что множество Y является областью отправления соответствия Γ^{-1} ; множество X является областью прибытия соответствия Γ^{-1} , а график соответствия F^{-1} является инверсией графика F соответствия Γ . $\Gamma^{-1} = \langle Y, X, G^{-1} \rangle$.



Композицией (произведением) соответствий Γ_1 и Γ_2 называют соответствие $\Gamma_1 \cdot \Gamma_2 = \langle X, N, G \cdot P \rangle$. Поясним построение композиции двух соответствий.
Областью отправления является область отправления Γ_1 , областью прибытия – область прибытия Γ_2 , а графиком – композиция графиков G и P .

