

Теоретическая информатика IV

Практика 29 марта

- 1 Пусть U — главная универсальная вычислимая функция. Докажите, что множество $\{n \mid U(n, n) = n\}$ является m -полным в классе перечислимых множеств.
- 2 Пусть W — главное универсальное множество. Докажите, что множество $B = \{n \mid W_n \text{ бесконечно}\}$ полно в некотором классе арифметической иерархии (и укажите этот класс).
- 3 Пусть $U(n, x)$ — главная универсальная вычислимая функция. Найдите место в арифметической иерархии множества $D = \{n \mid U(n, 0) \text{ определено, } U(n, 1) \text{ не определено}\}$.
- 4 Доказать, что следующие множества лежат в арифметической иерархии, и найти какой-нибудь класс (без доказательства минимальности):
 - (a) Множество номеров всех разрешимых множеств;
 - (b) Множество номеров всех примитивно рекурсивных функций.
- 5** Пусть f — вычислимая функция, а U — главная нумерация. Найти место в арифметической иерархии множества $\{n \mid U_n = f\}$.

Хинт: оно будет зависеть от функции f .