| вариант | ф. номер | група | поток | курс | специалност |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | | | | | |
| Име: | | | | | |

Първо контролно по „Логическо програмиране“
спец. „Компютърни науки“
17.11.2012 г.

**Да няма лист, на който е писано по повече от една задача!**

**Зад. 1.** *Списък от квадрати* наричаме списък от вида $[[x_0, y_0, a_0], [x_1, y_1, a_1], \ldots, [x_n, y_n, a_n]]$, където всеки списък $[x_i, y_i, a_i]$, $0 \leqq i \leqq n$, представя квадрат със страни успоредни на координатните оси, център с координати $(x_i, y_i)$ и дължина на страната $a_i$. Казваме, че списъкът е *концентричен*, ако всеки негов елемент представя квадрат, който се съдържа строго в квадрата, представен със следващия елемент на списъка.
а) Да се дефинира на Пролог двуместен предикат $p(X, Y)$, който по даден списък от квадрати $X$ генерира в $Y$ при преудовлетворяване всички концентрични списъци, чиито елементи са елементи на $X$.
б) Да се дефинира на Пролог двуместен предикат $m(X, Y)$, който по даден списък от квадрати $X$ генерира в $Y$ при преудовлетворяване всички концентрични списъци с максимална дължина, чиито елементи са елементи на $X$.

*(3 + 3 точки)*

**Зад. 2.** Да се дефинира на Пролог едноместен предикат $p$, който при преудовлетворяване генерира всички тройки от естествени числа $(a, b, c)$, чието произведение при деление на 3 дава остатък 1 и уравнението $ax^2 + bx + c = 0$ има два различни реални корена. *(4 точки)*

| вариант | ф. номер | група | поток | курс | специалност |
|---|---|---|---|---|---|
| **2** | | | | | |
| Име: | | | | | |

Първо контролно по „Логическо програмиране“
спец. „Компютърни науки“
17.11.2012 г.

**Да няма лист, на който е писано по повече от една задача!**

**Зад. 1.** *Списък от квадрати* наричаме списък от вида $[[x_0, y_0, a_0, b_0], [x_1, y_1, a_1, b_1], \ldots, [x_n, y_n, a_n, b_n]]$, където всеки списък $[x_i, y_i, a_i, b_i]$, $0 \leqq i \leqq n$, представя квадрат със страни успоредни на координатните оси, долен ляв ъгъл с координати $(x_i, y_i)$ и горен десен ъгъл с координати $(a_i, b_i)$. Казваме, че списъкът е *концентричен*, ако всеки негов елемент представя квадрат, който се съдържа строго в квадрата, представен със следващия елемент на списъка.
а) Да се дефинира на Пролог двуместен предикат $p(X, Y)$, който по даден списък от квадрати $X$ генерира в $Y$ при преудовлетворяване всички концентрични списъци, чиито елементи са елементи на $X$.
б) Да се дефинира на Пролог двуместен предикат $m(X, Y)$, който по даден списък от квадрати $X$ генерира в $Y$ при преудовлетворяване всички концентрични списъци с максимална дължина, чиито елементи са елементи на $X$.

*(3 + 3 точки)*

**Зад. 2.** Да се дефинира на Пролог едноместен предикат $p$, който при преудовлетворяване генерира всички такива тройки от естествени числа $(a, b, c)$, че произведението $a(b + c)$ при деление на 3 дава остатък 1 и уравнението $ax^2 + bx + c = 0$ има два различни реални корена.

*(4 точки)*

| вариант | ф. номер | група | поток | курс | специалност |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | | | | | |
| Име: | | | | | |

Първо контролно по „Логическо програмиране“
спец. „Компютърни науки“
17.11.2012 г.

**Да няма лист, на който е писано по повече от една задача!**

**Зад. 1.** *Списък от квадрати* наричаме списък от вида $[[x_0, y_0, a_0], [x_1, y_1, a_1], \ldots, [x_n, y_n, a_n]]$, където всеки списък $[x_i, y_i, a_i]$, $0 \leqq i \leqq n$, представя квадрат със страни успоредни на координатните оси, център с координати $(x_i, y_i)$ и дължина на страната $a_i$. Казваме, че списъкът е *концентричен*, ако всеки негов елемент представя квадрат, който се съдържа строго в квадрата, представен със следващия елемент на списъка.
а) Да се дефинира на Пролог двуместен предикат $p(X, Y)$, който по даден списък от квадрати $X$ генерира в $Y$ при преудовлетворяване всички концентрични списъци, чиито елементи са елементи на $X$.
б) Да се дефинира на Пролог двуместен предикат $m(X, Y)$, който по даден списък от квадрати $X$ генерира в $Y$ при преудовлетворяване всички концентрични списъци с максимална дължина, чиито елементи са елементи на $X$.

*(3 + 3 точки)*

**Зад. 2.** Да се дефинира на Пролог едноместен предикат $p$, който при преудовлетворяване генерира всички тройки от естествени числа $(a, b, c)$, чието произведение при деление на 3 дава остатък 1 и уравнението $ax^2 + bx + c = 0$ има два различни реални корена. *(4 точки)*

| вариант | ф. номер | група | поток | курс | специалност |
|---|---|---|---|---|---|
| **2** | | | | | |
| Име: | | | | | |

Първо контролно по „Логическо програмиране“
спец. „Компютърни науки“
17.11.2012 г.

**Да няма лист, на който е писано по повече от една задача!**

**Зад. 1.** *Списък от квадрати* наричаме списък от вида $[[x_0, y_0, a_0, b_0], [x_1, y_1, a_1, b_1], \ldots, [x_n, y_n, a_n, b_n]]$, където всеки списък $[x_i, y_i, a_i, b_i]$, $0 \leqq i \leqq n$, представя квадрат със страни успоредни на координатните оси, долен ляв ъгъл с координати $(x_i, y_i)$ и горен десен ъгъл с координати $(a_i, b_i)$. Казваме, че списъкът е *концентричен*, ако всеки негов елемент представя квадрат, който се съдържа строго в квадрата, представен със следващия елемент на списъка.
а) Да се дефинира на Пролог двуместен предикат $p(X, Y)$, който по даден списък от квадрати $X$ генерира в $Y$ при преудовлетворяване всички концентрични списъци, чиито елементи са елементи на $X$.
б) Да се дефинира на Пролог двуместен предикат $m(X, Y)$, който по даден списък от квадрати $X$ генерира в $Y$ при преудовлетворяване всички концентрични списъци с максимална дължина, чиито елементи са елементи на $X$.

*(3 + 3 точки)*

**Зад. 2.** Да се дефинира на Пролог едноместен предикат $p$, който при преудовлетворяване генерира всички такива тройки от естествени числа $(a, b, c)$, че произведението $a(b + c)$ при деление на 3 дава остатък 1 и уравнението $ax^2 + bx + c = 0$ има два различни реални корена.

*(4 точки)*