



ИЗУМРУД.СТУДЕНТ
ОЛИМПИАДА УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА



3101350089371

Титульный лист

Направление Естественные науки Инженерные науки
 Математика и информатика Социальные и
 Экономика и управление гуманитарные науки

Вариативный блок 1 2 3 4 5

Курс 1 2 3 4 5 отсутствует

Фамилия Г А Р А Е В А

Имя К С Е Н И Я

Отчество А М И Т Р И Е В Н А

Дата рождения 1 5 0 6 2 0 0 2

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 2 0 1

Телефон + 7 9 0 4 1 7 3 9 4 1 1

Дата 0 5 0 2 2 0 2 4

Подпись

**Пример
заполнения**

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



ИЗУМРУД.СТУДЕНТ

ОЛИМПИАДА УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА



3101350089371

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление Естественные науки Инженерные науки
 Математика и информатика Социальные и гуманитарные науки
 Экономика и управление

Вариативный блок 1 2 3 4 5

Курс 1 2 3 4 5 отсутствует
Город участия **ЕКАТЕРИНБУРГ**

Заполняется организаторами

Количество доп. листов _____ Количество черновиков к проверке : _____
Время выхода с _____ до : _____

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	8	2	8							
Балл члена жюри №2	8	2	8							

Итоговый балл **36**

Подпись члена жюри №1

Филатова

Подпись члена жюри №2

Александр

Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Инвариантная часть: №1

Докажите, что Лиса бесконечно много раз откусила сыр.

по условиям задачи Лиса откусывала сыр:

$1 \text{ мм} + \frac{1}{2} \text{ мм} + \frac{1}{4} \text{ мм} + \frac{1}{8} \text{ мм}$ и т.д. В данном случае мы видим

~~разность~~ прогрессию

$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \dots$, которая ^{суммарно} стремится к 2. (мм). ✓

Т.к. она только стремится к 2, то может продолжаться бесконечное кол-во раз. +8

Сколько сыра катед. медведю:

по условию в 1 раз Лиса откусил кусок = 1 км.

Разм: $3 = 3$

$$3 - b_1 \leq 3 \Rightarrow 3 - b_1 = 3 - b_1 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 0,5 \text{ мм} = \frac{1}{2}$$

$$3 - b_1 \geq 3 - b_1 - b_2 \Rightarrow 3 - b_1 - b_2 = 3 - b_1 - b_2 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 0,25 \text{ мм} = \frac{1}{4}$$

$$3 - b_1 - b_2 \geq 3 - b_1 - b_2 - b_3 \Rightarrow 3 - b_1 - b_2 - b_3 = 3 - b_1 - b_2 - b_3 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \frac{1}{8} \text{ мм} = 0,125$$

$$3 - b_1 - b_2 - b_3 \geq 3 - b_1 - b_2 - b_3 - b_4 \dots \text{ и т.д.}$$

Исходя из того, сколько сыра съела лиса (b_n) (не считая 1 укуса = 1 мм), то на каждого медведя возм. $-\frac{1}{2} \Rightarrow -0,5 \text{ км}$ сыра от 3 км, \Rightarrow

у каждого медведя осталось по 2,5 км.

Сыра досталось Лисе:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2}{n \cdot (n+2)} = \left[\frac{\infty}{\infty} \right] = \left| \frac{\frac{1}{0} = \infty}{\frac{1}{\infty} = 0} \right| = \left| \frac{\text{т.к. } n \rightarrow \infty}{\text{сократили } n} \right| = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2}{n+2} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2}{n} + \frac{2}{2} =$$

$$= 0 + 1 \Rightarrow b_n = 1 \text{ км} + \text{первоначальный } 1 \text{ км} \Rightarrow ?$$

Лиса в общей сложности съела 2 км сыра НЕ верно

у медведя $z = 3 \Rightarrow$

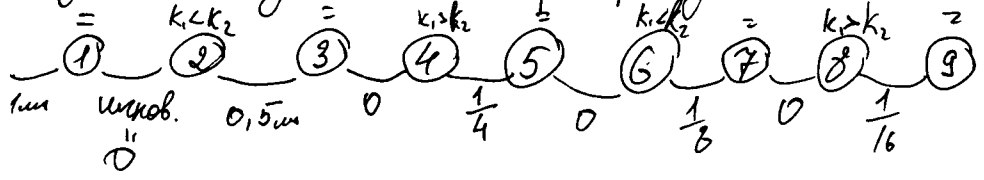
$3 - b_1 \stackrel{2}{=} 3 \Rightarrow 3 - b_1 = 3 - b_1$

$3 - b_1 \stackrel{4}{=} 3 - b_1 - b_2 \Rightarrow 3 - b_1 - b_2 = 3 - b_1 - b_2$

$3 - b_1 - b_2 - b_3 \stackrel{6}{=} 3 - b_1 - b_2 \Rightarrow 3 - b_1 - b_2 - b_3 = 3 - b_1 - b_2 - b_3$

$3 - b_1 - b_2 - b_3 \stackrel{8}{=} 3 - b_1 - b_2 - b_3 - b_4 \Rightarrow 3 - b_1 - b_2 - b_3 - b_4 = 3 - b_1 - b_2 - b_3 - b_4$

В данном случае всего 9 примеров действий мсов

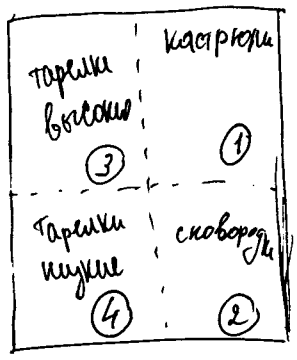
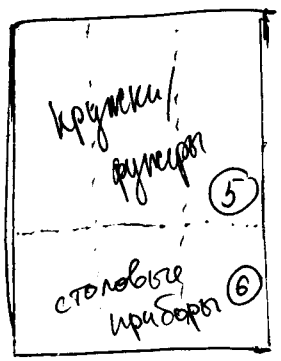


Как видно из данного примера.

то на четных действиях у кого-то из медведей сыра находится больше, т.к. лисе нужно брать, чтобы уравнивать. Но при этом, она мгновенно открывает кусок сыра, то у одного из медведей его становится меньше, чем у другого. какой отсюда вывод? ИТОГ: 8 бан

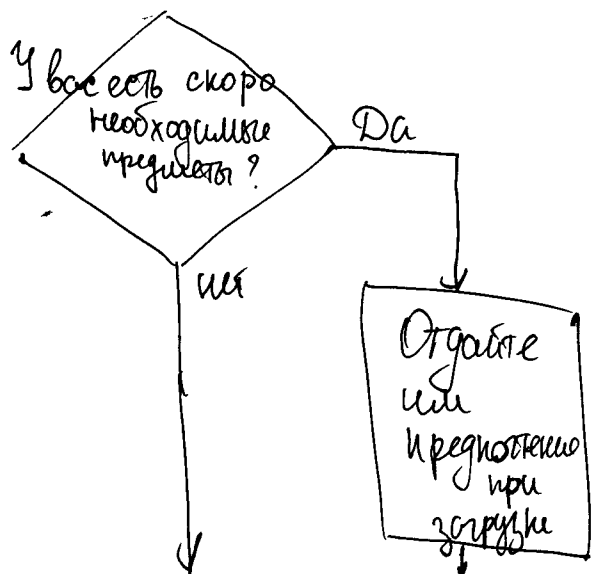
Вариативная часть: Блок 3. Информационные системы и технологии

Стандартное расположение в посуд. машине.



В стандартную полную укладку займем 1 кастрюлю, 2 сковородки, 7 ^{или средних} высоких тарелок, 7 маленьких тарелок 9 кружек (невозможных фужеров) 2 вилки, вилочка 5 комплектов столовых приборов (вилка, кончик, ложка, чайная ложка)

Зоны в дальнейшем будут обозначены цифрой в кружке.



Бланк ответов

Ваша левая рука

Ваша левая рука подходит для посуды. Да Нет

Выведите нижнюю полку

У вас есть тарелка квадратная?

Возьмите самую большую из имеющихся

Есть место в блоке 1?

Поставьте в блок 1

Есть сковорода, надо ли ее поставить?

Поставьте в блок 2

Оставьте на след. страницу

У вас есть тарелка круглая?

Возьмите самую большую из имеющихся

Есть место в блоке 2?

Поставьте в блок 2

Есть место в блоке 1, что-то?

Поставьте в блок 1

У вас есть тарелка квадратная?

Возьмите самую большую из имеющихся

Есть место в блоке 3?

Поставьте в блок 3

Есть место в блоке 4 свободное?

Поставьте в 4

Оставьте на след. стр.

Уберите все тарелки

Закройте нижнюю полку

Откройте верхнюю полку

У вас есть тарелка круглая?

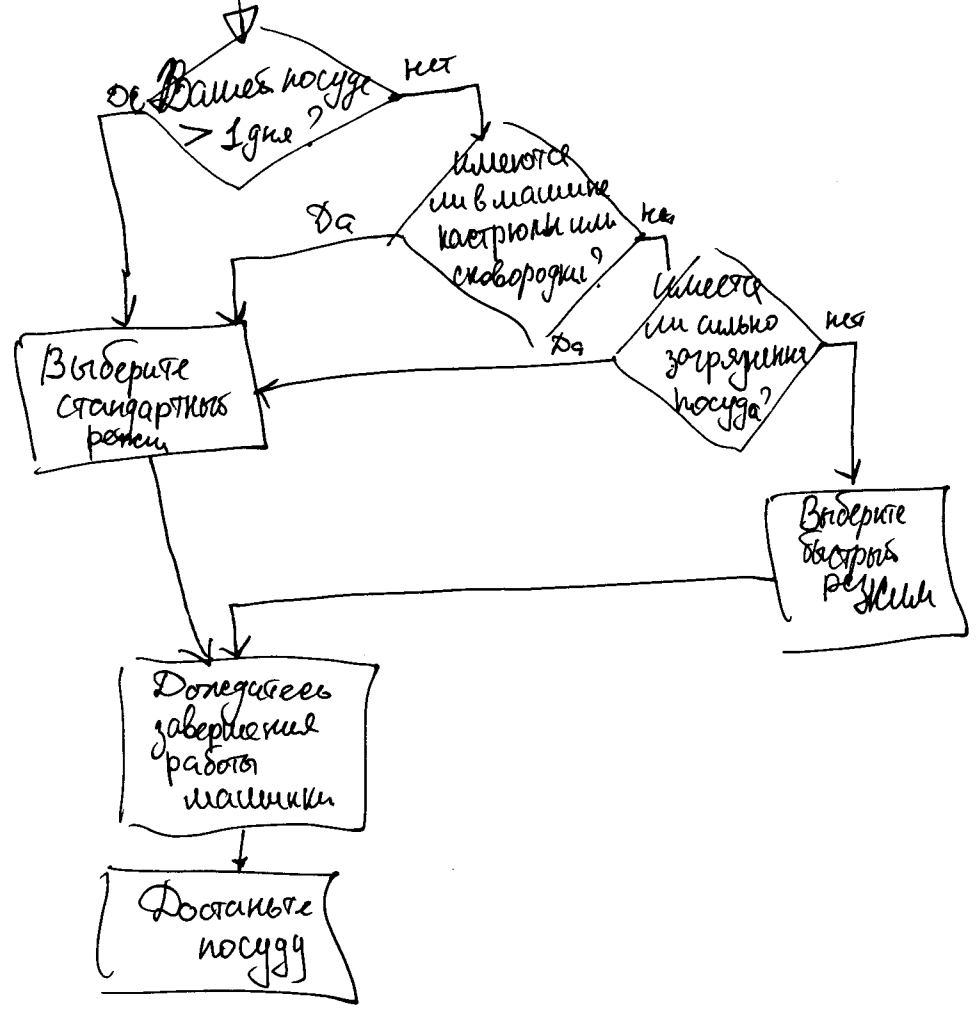
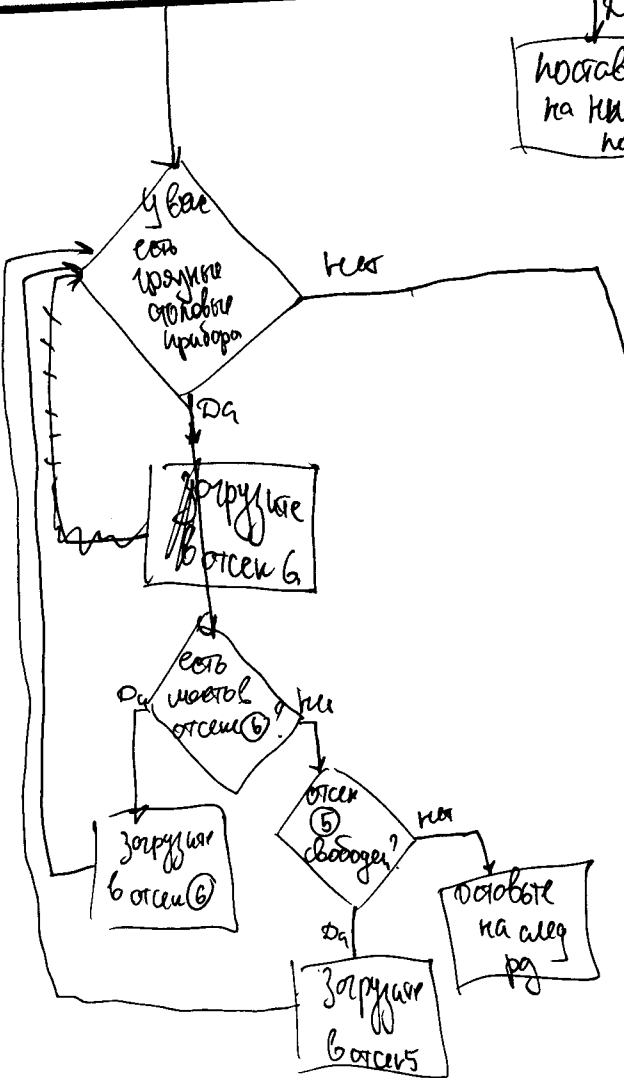
Есть место в блоке 5?

Поставьте в блок 5

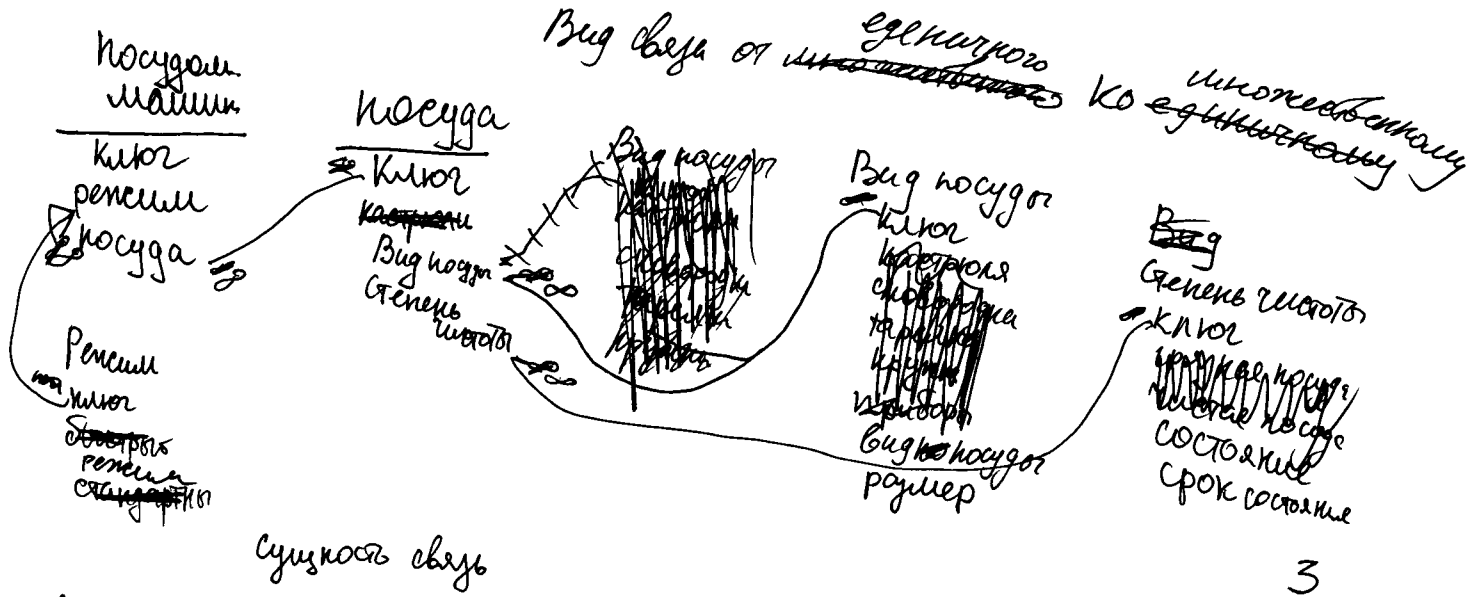
Есть место на нижней полке?

Оставьте на след. стр.

Да
оставьте
на китежской
ноле



БД можно построить на примере Access с использованием макросов или SQL-запросов.



3

связность

атрибуט	связь
класс	выдается автоматически
решение	у связности решение
посуда	у связности посуда

связность

атрибуט	связь
класс	автоматически
Вид посуды	у связности вид посуды
степень шара	у связности степень шара

связность Решение

атрибуט	связь
класс	автоматом
решение	выбирает чел./машинка

связность Вид посуды

атрибуט	связь
класс	автомат.
Вид посуды	выбирает чел./машинка*
размер	выбирает чел./машинка*

связность степень шара

атрибуט	связь
класс	автомат
состояние	выбир. чел или машин.
срок состоян.	выбирает чел. или машинка*

* выбирает чел. или машинка* - при условии, если машинка настолько современная, что может оценить это сама.

5

