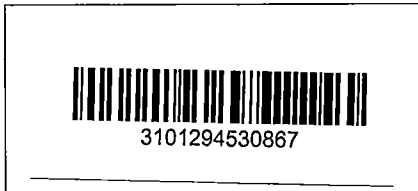




ИЗУМРУД СТУДЕНТ

ИД АУ АЛ ЕД АЛ С Т



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

ЖИЛИН

Имя

РОСТИСЛАВ

Отчество

РОМАНОВИЧ

Дата рождения

01 04 2005

Город участия

ЧЕЛЯБИНСК

Аудитория

Дата

02 02 2026

Подпись

ЖИЛИН

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



Лист 5

Все в игре

Frontend

на сервере

мультимедийной оболочкой

Иливар часть 1 в
 дана кубическая парабола $y = x^3 + bx^2 + cx + d$

необх найти точку четир симметр-и
 для начала исследуем поведение ф-ии на различ-
 ных участках ОХ

рассмотрим асимптотически ф-ии x^3, x^2, x , оти
 симметр-ичной относительно начала координат

сначала рассмотрим луч $[0, +\infty)$, разделим его на 2
 отрезка $[0, 1]$ и $(1, +\infty)$ заметим, что

$x^3 < x^2 < x$ на отрезке $[0, 1]$ исключ, $x=0$ и 1 , где они равны
 а на отрезке $(1, +\infty)$ $x^3 > x^2 > x$

теперь рассмотрим ^{луч} отрезок $(-\infty, 0]$, на этом отрез-
 ке поведение ф-ий отличается ввиду четности x^2
 и нечетности x и x^3 , но можно провести аналогич-
 ное наблюдение если взять ф-ии по модулю
 на $(-1, 0)$ $|x^3| < |x^2| < |x|$ и на $(-\infty, -1)$ $|x^3| > |x^2| > |x|$
 эти наблюдения пригодятся нам в следующем рассуж-
 дении

рассмотрим исходный многочлен $y = x^3 + bx^2 + cx + d$
 константа d отвечает за сдвиг по оси Оу, опустим
 ее и упишем в конце! рассмотрим поведение ф-ии на $(0, +\infty)$
 проблему представляют знаки коэф-ов b и c , их значения
 все не ~~пр-там~~ ^{возможн} ~~это не так!~~ ^{и к} при $x \rightarrow 1^-$ и $x \rightarrow +\infty$ ~~их зна-~~
 при $x \rightarrow$ ~~не~~ ^{возрастает} с ~~какого-то~~ ε ~~выше~~ ^{какого-то} $\varepsilon \in \mathbb{R}$ ~~на~~ ^{на} ~~не~~ ^{не} ~~пр-там~~
 по модулю будут ~~возрастать~~ ^{возрастать} \Rightarrow на отрезке $[\frac{1}{\varepsilon}, +\infty)$
 начиная с некоторого $\varepsilon \in \mathbb{R}, +\infty$ парабола ~~монотонно~~
 возрастет в связи с ~~вышесказанными~~ ^{вышесказанными} ~~наблюдениями~~ ^{наблюдениями} и

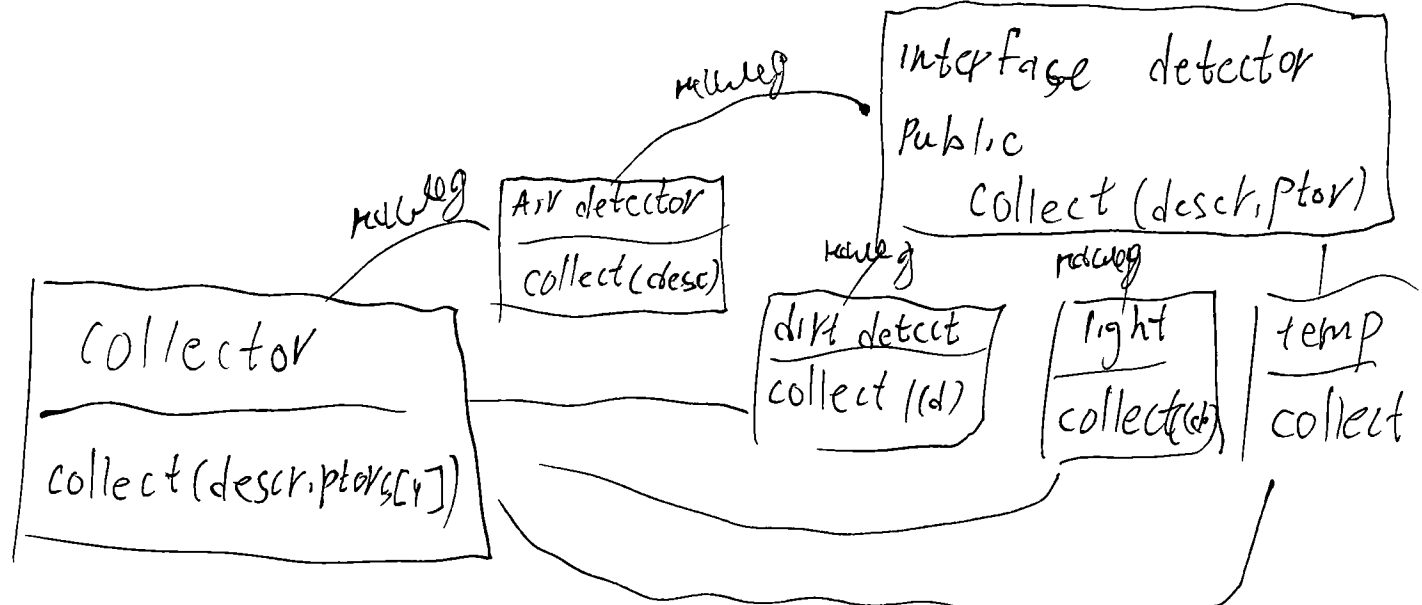
Лист 4)

(N3) проект для мейнфрейма сегментный

в примере вместимость 55% не перегружен
1 и 3 рассчитано
объем 4000 МК

вместимость посылки не перегружен
система горючих веществ только 3
включением уменьшения, функция
V воды = 30 2 = 60 литров, всем и полным посылку
W

N4 программа Um1 генерация упрощенно



DAO

Public

write dat(values[4])

Get Values by time (datetime)

devices handler

Public

update (bool [4] changes)

microclimate handler

Pr DAO, devices handler

Pub handle microclimate()

get stats()

interdevice

Frontend

draw stats

set changes

upd algorithm

Линия отреза

Бланк ответов

На отрезке $[0, +\infty]$ функция монотонно убывает если $c < 0$, иначе на всей положительной или $b < 0$ и выполняется $b^2 \geq 3c$. Это неравенство получим из I прот ф-ии $y' = 3x^2 + 2bx + c$ и ее $0 \quad y' = 0$

$\Delta = 4b^2 - 12c$ если $\Delta \geq 0$ существуют 2 экстремума и ввин

$\Delta = 0$ 1 экстр $b^2 > 3c$
 $\Delta < 0$ 1 экстр $b^2 > 3c$
симметрич
в $(0; d)$

при $b^2 > 3c$ получим фигуру

с осью симметрии в середине между 2 экстремумами

$x_{1,2} = \frac{-2b \pm \sqrt{4b^2 - 12c}}{6}$ а середина $x_0 = -\frac{2b}{3} = \frac{\sqrt{4b^2 - 12c}}{6} = \frac{\sqrt{b^2 - 3c}}{3} x$
 $y = \left(\frac{\sqrt{b^2 - 3c}}{3}\right)^3 + \frac{b^3 - 3bc}{3} + c \frac{\sqrt{b^2 - 3c}}{3} + d$

Вариантный чешск блок 4

N1 Таблица датчиков, например PostgreSQL
Домашки
temperature int // температура
dir_humidity int // влажность воздуха по времени и зоне
light_sensor int // свет
dir_humidity int // почва
time datetime primary key
зачем для удобства хранения и доступа

Лист 5

Минимальное значение
функции - достигается в
точке Frontend
на единице

→ оптимальность через итерации

7
33

Линия отсчета

данные
из примера

Insert into , значения " values(20, 50⁵, 4000,
3 / 4
, 40, now())

N2 Алгоритм

Идея, если значения не будут допускать
знач. бы объектов
мы для всех, но выведем искомым
усп-во, чтобы выключался, и к при повышении
значения мы можем только это
// Решением ф-я, возвращает массив решений
вкл или выкл ич устройства отключается
к показанию

```
func update-climate(int temp, dir, light, dirt)
```

```
bool [4] changes, for i in range(4) changes[i] = false
```

```
if temp < 22  
    changes[0] = true
```

```
if dirt dir < 70  
    changes[1] = true
```

```
if light < 10000 10000  
    changes[2] = true
```

```
if dirt < 60  
    changes[3] = true
```

```
return changes
```

продолжение на обороте
лист 1 35

