

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)**

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

## **Лабораторная работа №5**

по дисциплине: Основы программирования  
тема: «Циклы»

Выполнил: ст. группы ПВ-223  
Пахомов Владислав Андреевич

Проверили:  
Притчин Иван Сергеевич  
Черников Сергей Викторович

Код-ревьюер: ст. группы ПВ-223  
Голуцкий Георгий Юрьевич

Белгород 2022 г.

# Лабораторная работа № 5

## Содержание отчёта:

- Тема лабораторной работы
- Цель лабораторной работы
- Решения задач
  - Название задачи
  - Блок-схема (для задач с звездочкой)
  - Исходный код
  - Скриншот с codeforces с указанием вердикта тестирующей системы
- Код-ревью
- Работа над ошибками (код-ревью)
- Вывод по работе.

**Тема лабораторной работы:** Циклы

**Цель лабораторной работы:** закрепление навыков написания циклических алгоритмов

## Решения задач:

### 1. Команда (231A)

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int taskAmount;
    scanf("%d", &taskAmount);

    int implementedProblems = 0;

    for (int currentTask = 0; currentTask < taskAmount; currentTask++) {
        int viewPetya, viewVasya, viewTonya;
        scanf("%d %d %d", &viewPetya, &viewVasya, &viewTonya);

        int viewTotal = viewPetya + viewVasya + viewTonya;
        implementedProblems += viewTotal / 2;
    }

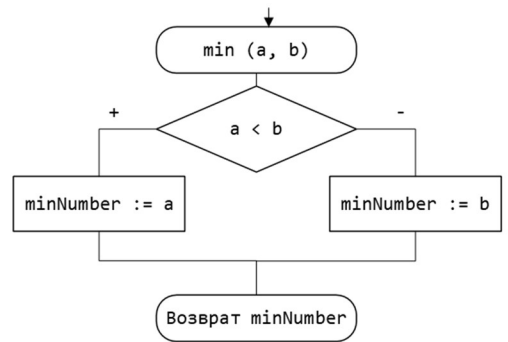
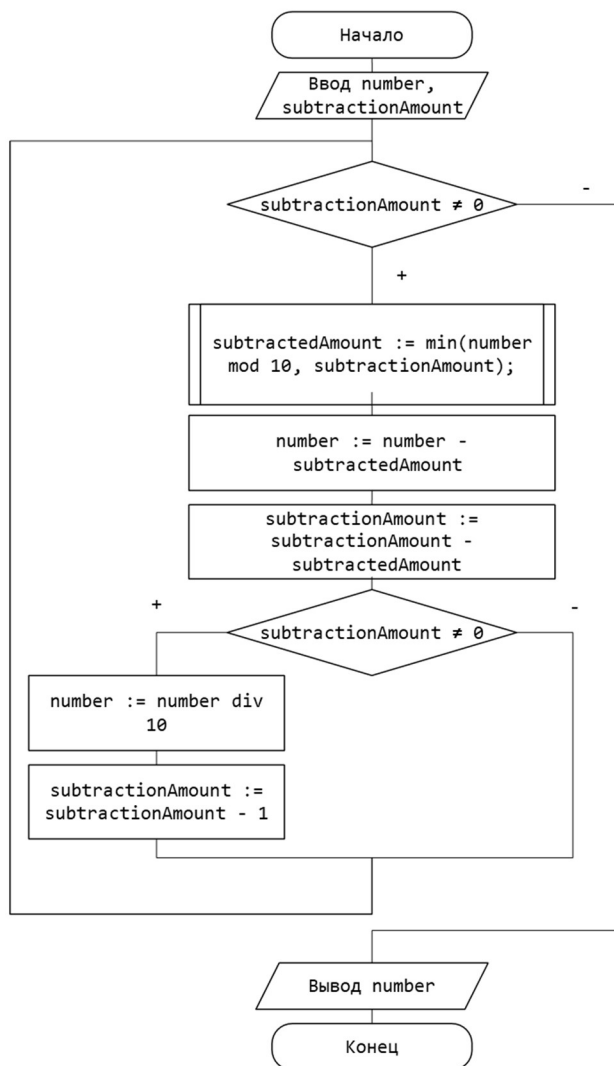
    printf("%d", implementedProblems);

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/231A.c>

№	Отправитель	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память	Отослано	Протест.		
178446099	Дорешивание: VladOS4052	<a href="#">231A</a> - 11	GNU C11	Полное решение	30 мс	12 КБ	2022-10- 29 22:14:56	2022-10- 29 22:14:56		<button>Сравнить</button>

## 2. \* Неправильное вычитание (977A)



```

#include <stdio.h>

long long min(long long a, long long b) {
    return a < b ? a : b;
}

int main() {
    int number, subtractionAmount;
    scanf("%d %d", &number, &subtractionAmount);

    while (subtractionAmount) {
        int subtractedAmount = min(number % 10, subtractionAmount);
        number -= subtractedAmount;
        subtractionAmount -= subtractedAmount;

        if (subtractionAmount) {
            number /= 10;
            subtractionAmount--;
        }
    }

    printf("%d", number);

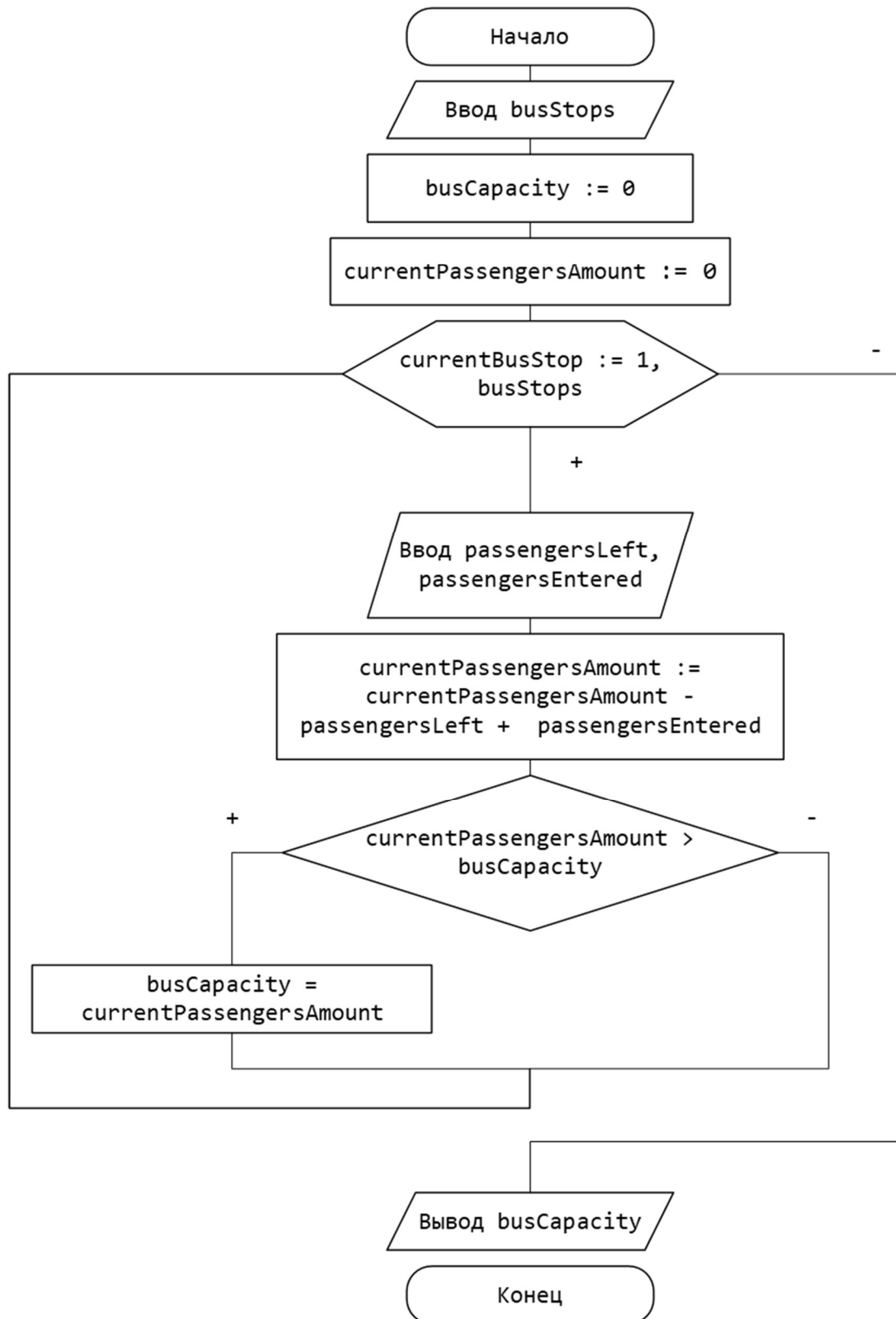
    return 0;
}

```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/977A.c>

№	Отправитель	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память	Отослано	Протест.		
178446914	Дорешивание: VladOS4052	<a href="#">977A</a> - 20	GNU C11	Полное решение	15 мс	8 КБ	2022-10- 29 22:25:30	2022-10- 29 22:25:30		<button>Сравнить</button>

### 3. \* Трамвай (116А)



```
#include <stdio.h>

int main() {
    int busStops;
    scanf("%d", &busStops);

    int busCapacity = 0;
    int currentPassengersAmount = 0;

    for (int currentBusStop = 0; currentBusStop < busStops; currentBusStop++) {
        int passengersLeft, passengersEntered;
        scanf("%d %d", &passengersLeft, &passengersEntered);

        currentPassengersAmount += passengersEntered - passengersLeft;

        if (currentPassengersAmount > busCapacity)
            busCapacity = currentPassengersAmount;
    }

    printf("%d", busCapacity);

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/116A.c>

№	Отправитель	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память	Отослано	Протест.		
179161165	Дорешивание: VladOS4052	<a href="#">116A</a> - 12	GNU C11	Полное решение	62 мс	12 КБ	2022-11- 04 11:54:59	2022-11- 04 11:54:59		<button>Сравнить</button>

#### 4. Ваня и забор (677A)

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int friendsAmount, fenceHeight;
    scanf("%d %d", &friendsAmount, &fenceHeight);

    int roadWidth = 0;


    for (int currentFriend = 0; currentFriend < friendsAmount; currentFriend++) {
        int friendHeight;
        scanf("%d", &friendHeight);

        roadWidth += 1 + (friendHeight > fenceHeight);
    }

    printf("%d", roadWidth);

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/677A.c>

№	Отправитель	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память	Отослано	Протест.		
178451974	Дорешивание: VladOS4052	<a href="#">677A</a> - 10	GNU C11	Полное решение	15 мс	12 КБ	2022-10- 29 23:18:05	2022-10- 29 23:18:05		<input type="button" value="Сравнить"/>

## 5. Юра и заселение (467A)

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int roomsAmount;
    scanf("%d", &roomsAmount);

    int roomsAvailableForMovingIn = 0;


    for (int currentRoom = 0; currentRoom < roomsAmount; currentRoom++) {
        int roomLivingPeople, roomAccommodatePeople;
        scanf("%d %d", &roomLivingPeople, &roomAccommodatePeople);

        roomsAvailableForMovingIn += (roomAccommodatePeople -
                                       roomLivingPeople) >= 2;
    }

    printf("%d", roomsAvailableForMovingIn);

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/467A.c>

№	Отправитель	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память	Отослано	Протест.		
178452942	Дорешивание: VladOS4052	<a href="#">467A</a> - 17	GNU C11	Полное решение	30 мс	12 КБ	2022-10- 29 23:32:46	2022-10- 29 23:32:46		<button>Сравнить</button>



## 6. Выбор команд (432A)

```
#include <stdio.h>

#define PARTICIPATION_MAX_AMOUNT 5
#define TEAM_PARTICIPANTS 3

int main() {
    int pupilAmount, requiredParticipationAmount;
    scanf("%d %d", &pupilAmount, &requiredParticipationAmount);

    int pupilSuitableParticipationAmount = 0;

    for (int currentPupil = 0; currentPupil < pupilAmount; currentPupil++) {
        int pupilParticipationAmount;
        scanf("%d", &pupilParticipationAmount);

        pupilSuitableParticipationAmount += (PARTICIPATION_MAX_AMOUNT -
                                             pupilParticipationAmount) >=
                                             requiredParticipationAmount;
    }

    int teamsAmount = pupilSuitableParticipationAmount / TEAM_PARTICIPANTS;

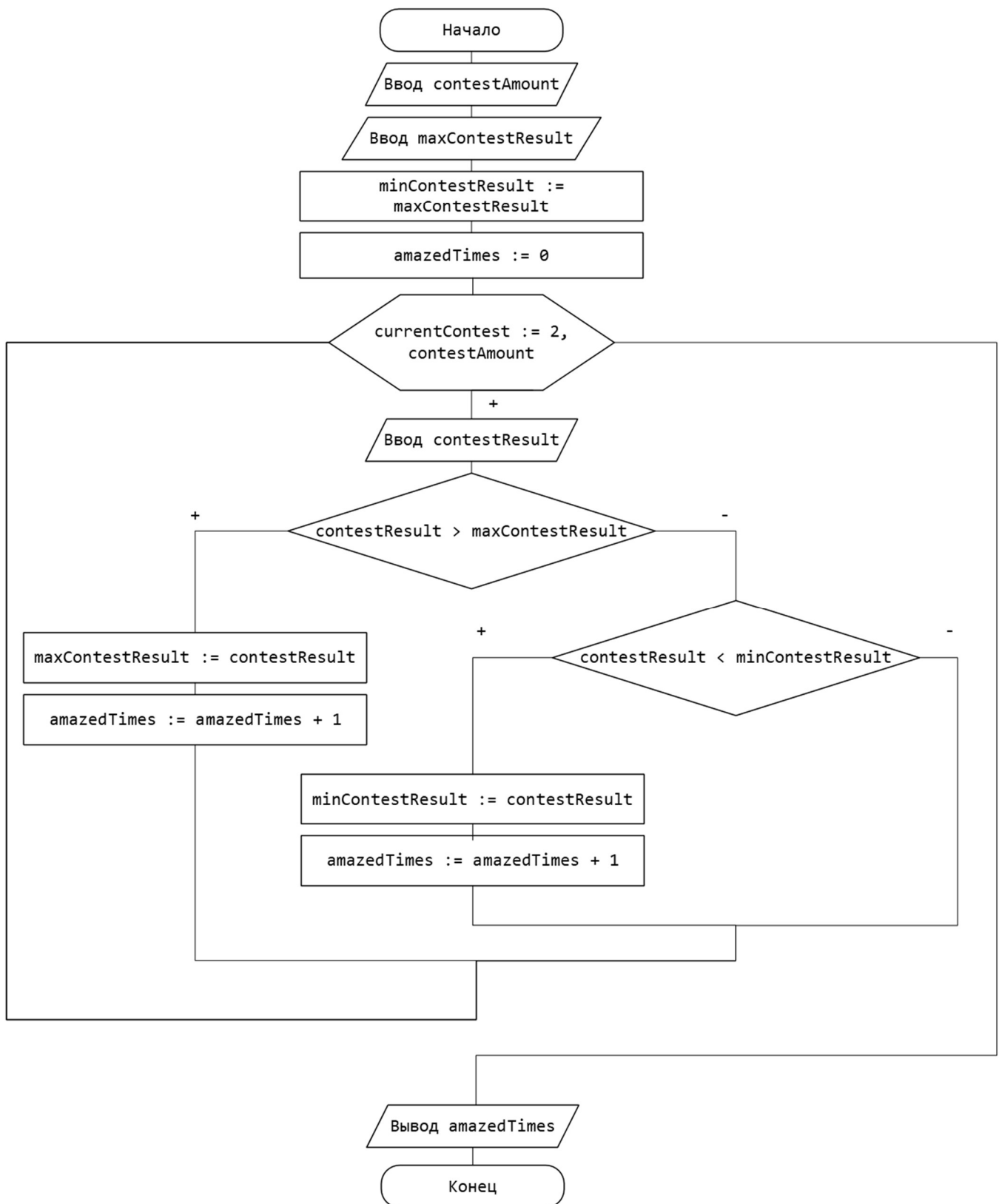
    printf("%d", teamsAmount);

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/432A.c>

№	Отправитель	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память	Отослано	Протест.		
178453690	Дорешивание: VladOS4052	<a href="#">432A</a> - 17	GNU C11	Полное решение	15 мс	12 КБ	2022-10- 29 23:45:50	2022-10- 29 23:45:50		<button>Сравнить</button>

## 7. \* I\_love\_%username% (155A)



```

#include <stdio.h>

int main() {
    int contestAmount;
    scanf("%d", &contestAmount);

    int maxContestResult;
    scanf("%d", &maxContestResult);

    int minContestResult = maxContestResult;
    int amazedTimes = 0;

    for (int currentContest = 1; currentContest < contestAmount; currentContest++) {
        int contestResult;
        scanf("%d", &contestResult);

        if (contestResult > maxContestResult) {
            maxContestResult = contestResult; // :D
            amazedTimes++;
        } else if (contestResult < minContestResult) {
            minContestResult = contestResult; // D:
            amazedTimes++;
        }
    }

    printf("%d", amazedTimes);

    return 0;
}

```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/155A.c>

№	Отправитель	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память	Отослано	Протест.		
180059209	Дорешивание: VladOS4052	<a href="#">155A</a> - 36	GNU C11	Полное решение	62 мс	12 КБ	2022-11- 08 12:00:25	2022-11- 08 12:00:25		<button>Сравнить</button>

## 8. Нечётное множество (1542A)

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int taskAmount;
    scanf("%d", &taskAmount);

    for (int currentTask = 0; currentTask < taskAmount; currentTask++) {
        int numbersAmount;
        scanf("%d", &numbersAmount);

        int oddCount = 0;

        for (int currentNumber = 0; currentNumber < 2 * numbersAmount;
            currentNumber++) {
            int number;
            scanf("%d", &number);

            oddCount += number % 2;
        }

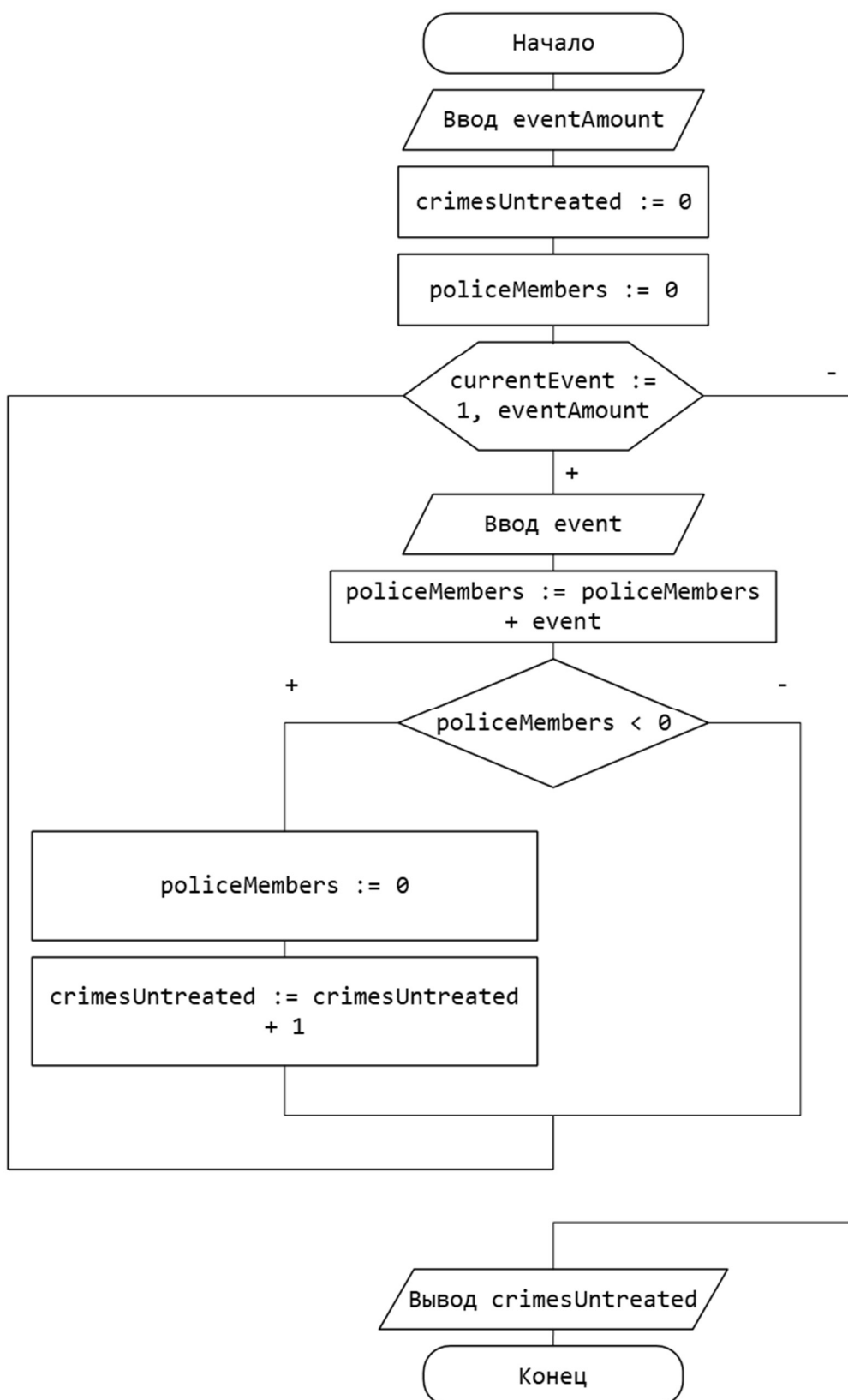
        if (oddCount == numbersAmount)
            printf("Yes\n");
        else
            printf("No\n");
    }

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/1542A.c>

№	Отправитель	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память	Отослано	Протест.		
180001012	Дорешивание: VladOS4052	<a href="#">1542A</a> - 12	GNU C11	Полное решение	15 мс	8 КБ	2022-11- 07 20:33:34	2022-11- 07 20:33:34		<input type="button" value="Сравнить"/>

## 9. \* Полицейские-рекруты (427А)



```

#include <stdio.h>

int main() {
    int eventAmount;
    scanf("%d", &eventAmount);

    int crimesUntreated = 0;
    int policeMembers = 0;

    for (int currentEvent = 0; currentEvent < eventAmount; currentEvent++) {
        int event;
        scanf("%d", &event);

        policeMembers += event;

        if (policeMembers < 0) {
            policeMembers = 0;
            crimesUntreated++;
        }
    }

    printf("%d", crimesUntreated);

    return 0;
}

```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/427A.c>

№	Отправитель	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память	Отослано	Протест.		
178492418	Дорешивание: VladOS4052	<a href="#">427A</a> - 21	GNU C11	Полное решение	31 мс	8 КБ	2022-10- 30 12:13:59	2022-10- 30 12:13:59		<button>Сравнить</button>

## 10. Задача Бахгольда (749A)

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int number;
    scanf("%d", &number);

    int primeNumbersAmount = number / 2;
    int isOdd = number % 2;

    printf("%d\n", primeNumbersAmount);

    for (int i = isOdd; i < primeNumbersAmount; i++)
        printf("2 ");

    if (isOdd)
        printf("3");

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/749A.c>

№	Отправитель	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память	Отослано	Протест.		
180057588	Дорешивание: VladOS4052	<a href="#">749A</a> - 24	GNU C11	Полное решение	202 мс	12 КБ	2022-11- 08 11:45:36	2022-11- 08 11:45:36		<button>Сравнить</button>

## 11. Мишка и старший брат (791A)

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int weightLimak, weightBob;
    scanf("%d %d", &weightLimak, &weightBob);

    int fullYearsToBecomeLarger = 0;

    while (weightLimak <= weightBob) {
        weightLimak *= 3;
        weightBob *= 2;
        fullYearsToBecomeLarger++;
    }

    printf("%d", fullYearsToBecomeLarger);

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/791A.c>

№	Отправитель	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память	Отослано	Протест.		
178495210	Дорешивание: VladOS4052	<a href="#">791A</a> - 11	GNU C11	Полное решение	31 мс	12 КБ	2022-10- 30 12:41:38	2022-10- 30 12:41:38		<input type="button" value="Сравнить"/>



## 12. Открытки для друзей (1472A)

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int taskAmount;
    scanf("%d", &taskAmount);

    for (int currentTask = 0; currentTask < taskAmount; currentTask++) {
        int paperWidth, paperHeight, requiredPostcardsAmount;
        scanf("%d %d %d", &paperWidth, &paperHeight, &requiredPostcardsAmount);

        int maxCardsAmount = 1;

        while (paperWidth % 2 == 0) {
            paperWidth /= 2;
            maxCardsAmount *= 2;
        }

        while (paperHeight % 2 == 0) {
            paperHeight /= 2;
            maxCardsAmount *= 2;
        }

        if (maxCardsAmount >= requiredPostcardsAmount)
            printf("YES\n");
        else
            printf("NO\n");
    }

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/1472A.c>

№	Отправитель	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память	Отослано	Протест.		
178647179	Дорешивание: VladOS4052	<a href="#">1472A</a> - 16	GNU C11	Полное решение	46 мс	8 КБ	2022-10- 31 09:19:14	2022-10- 31 09:19:14		<button>Сравнить</button>

### 13. Ваня и кубики (492A)

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int cubesTotal;
    scanf("%d", &cubesTotal);

    int maxHeight = 0;
    int cubesCurrentTotal = 0;


    while (cubesCurrentTotal <= cubesTotal) {
        maxHeight++;
        cubesCurrentTotal += (maxHeight * (maxHeight + 1)) / 2;
    }

    maxHeight--;

    printf("%d", maxHeight);

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/492A.c>

№	Отправитель	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память	Отослано	Протест.		
178648213	Дорешивание: VladOS4052	<a href="#">492A</a> - 8	GNU C11	Полное решение	15 мс	12 КБ	2022-10- 31 09:32:07	2022-10- 31 09:32:07		<input type="button" value="Сравнить"/>

## 14. Сайт отзывов (1511A)

```
#include <stdio.h>

#define USER_TYPE_DISLIKE 2

int main() {
    int taskAmount;
    scanf("%d", &taskAmount);

    for (int currentTask = 0; currentTask < taskAmount; currentTask++) {
        int usersAmount;
        scanf("%d", &usersAmount);

        int maxLikes = 0;

        for (int currentUser = 0; currentUser < usersAmount; currentUser++) {
            int userType;
            scanf("%d", &userType);

            maxLikes += userType != USER_TYPE_DISLIKE;
        }

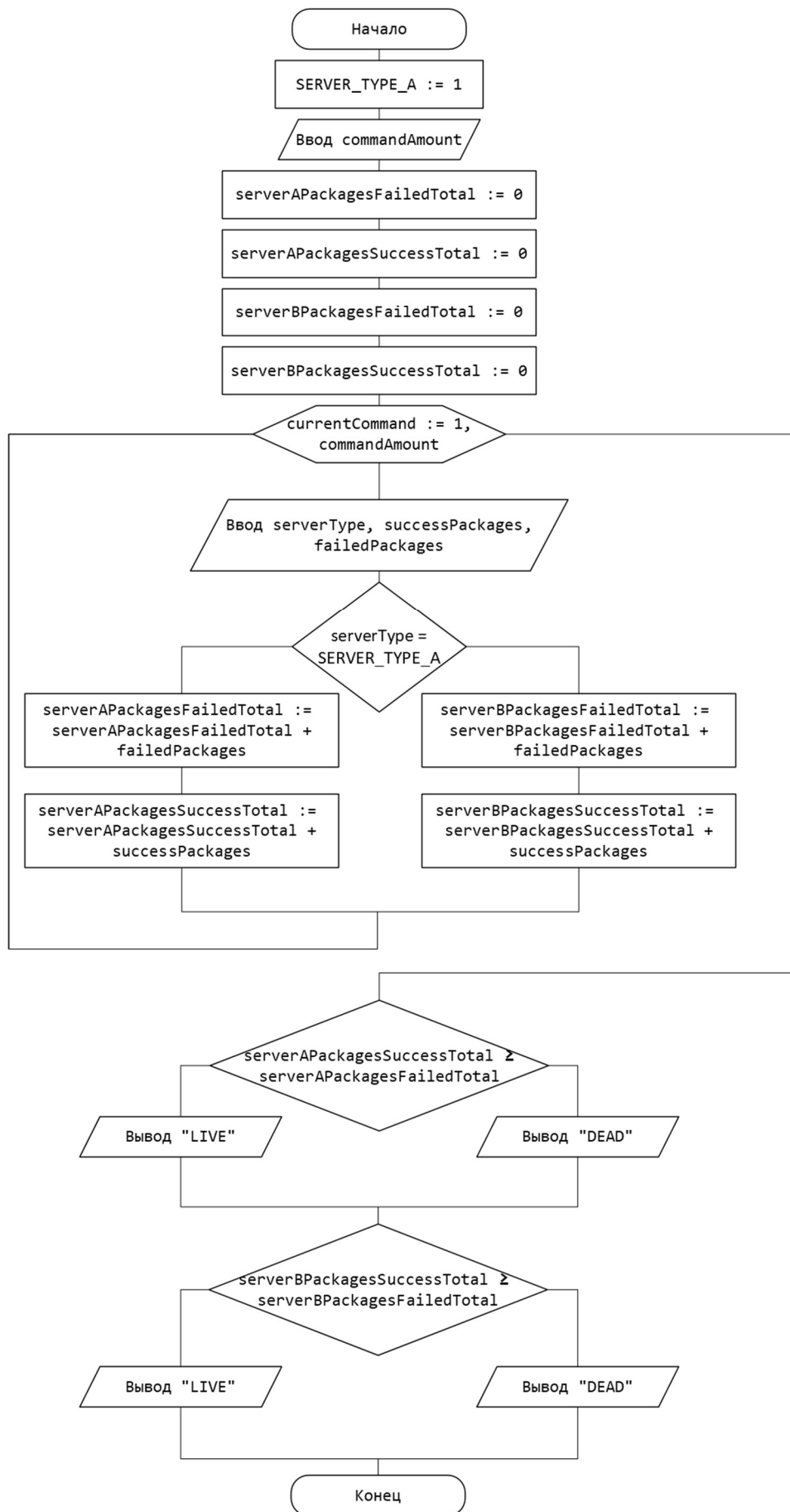
        printf("%d\n", maxLikes);
    }

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/1511A.c>

№	Отправитель	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память	Отослано	Протест.		
180059951	Дорешивание: VladOS4052	<a href="#">1511A</a> - 11	GNU C11	Полное решение	93 мс	8 КБ	2022-11- 08 12:07:14	2022-11- 08 12:07:14		<input type="button" value="Сравнить"/>

## 15. \* Системный администратор (245А)



```
#include <stdio.h>

#define SERVER_TYPE_A 1

int main() {
    int commandAmount;
    scanf("%d", &commandAmount);

    int serverAPackagesFailedTotal = 0;
    int serverAPackagesSuccessTotal = 0;
    int serverBPackagesFailedTotal = 0;
    int serverBPackagesSuccessTotal = 0;

    for (int currentCommand = 0; currentCommand < commandAmount; currentCommand++) {
        int serverType, successPackages, failedPackages;
        scanf("%d %d %d", &serverType, &successPackages, &failedPackages);

        if (serverType == SERVER_TYPE_A) {
            serverAPackagesFailedTotal += failedPackages;
            serverAPackagesSuccessTotal += successPackages;
        } else {
            serverBPackagesFailedTotal += failedPackages;
            serverBPackagesSuccessTotal += successPackages;
        }
    }

    if (serverAPackagesSuccessTotal >= serverAPackagesFailedTotal)
        printf("LIVE\n");
    else
        printf("DEAD\n");

    if (serverBPackagesSuccessTotal >= serverBPackagesFailedTotal)
        printf("LIVE\n");
    else
        printf("DEAD\n");

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/245A.c>

## 16. Покупка еды (1296B)

```
#include <stdio.h>

#define CASHBACK_TOTAL_PARTS 10
#define CASHBACK_PART 1

int main() {
    int purchaseAmount;
    scanf("%d", &purchaseAmount);

    for (int currentPurchase = 0; currentPurchase < purchaseAmount;
        currentPurchase++) {
        long long moneyTotal;
        scanf("%lld", &moneyTotal);

        long long moneySpentTotal = 0;

        while (moneyTotal > CASHBACK_TOTAL_PARTS - CASHBACK_PART) {
            long long moneyCashback = moneyTotal / CASHBACK_TOTAL_PARTS;
            moneyTotal = (moneyTotal % CASHBACK_TOTAL_PARTS) + moneyCashback;
            moneySpentTotal += moneyCashback * CASHBACK_TOTAL_PARTS;
        }

        moneySpentTotal += moneyTotal;

        printf("%lld\n", moneySpentTotal);
    }

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/1296B.c>

## 17. Проблемные обеды (276A)

```
#include <stdio.h>

long long max(long long a, long long b) {
    return a > b ? a : b;
}

int main() {
    int restaurantAmount, availableTime;
    scanf("%d %d", &restaurantAmount, &availableTime);

    int restaurantPleasure, lunchTime;
    scanf("%d %d", &restaurantPleasure, &lunchTime);

    int maxPleasure = restaurantPleasure - max(lunchTime - availableTime, 0);

    for (int currentRestaurant = 1; currentRestaurant < restaurantAmount;
        currentRestaurant++) {
        scanf("%d %d", &restaurantPleasure, &lunchTime);

        int currentPleasure = restaurantPleasure -
                                max(lunchTime - availableTime, 0);
        maxPleasure = max(maxPleasure, currentPleasure);
    }

    printf("%d", maxPleasure);

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/276A.c>

## 18. Хитрая сумма (598A)

```
#include <stdio.h>

long long log2(long long a) {
    int power = 0;

    while (a > 1) {
        a /= 2;
        power++;
    }

    return power;
}

long long twoInPow(long long pow) {
    return 1 << pow;
}

int main() {
    int taskAmount;
    scanf("%d", &taskAmount);

    for (int currentTask = 0; currentTask < taskAmount; currentTask++) {
        long long number;
        scanf("%lld", &number);

        long long powerOfMaxNumberThatTwoInPower = log2(number);
        long long sumOfNumbersTwoInPower = twoInPow(powerOfMaxNumberThatTwoInPower +
                                                    1) - 1;
        long long sumOfNumbers = ((1 + number) * number) / 2;
        long long sumOfNumbersSubtractSumOfTwoInPower = sumOfNumbers - 2 *
                                                            sumOfNumbersTwoInPower;

        printf("%lld\n", sumOfNumbersSubtractSumOfTwoInPower);
    }

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/598A.c>



## 19. Арья и Бран (839A)

```
#include <stdio.h>

#define MAX_CANDIES_TO_GIVE_PER_DAY 8

long long min(long long a, long long b) {
    return a > b ? b : a;
}

int main() {
    int daysToGiveCandies, requiredCandiesToGive;
    scanf("%d %d", &daysToGiveCandies, &requiredCandiesToGive);

    int candiesStored = 0;
    int currentDay = 0;

    while (currentDay < daysToGiveCandies && requiredCandiesToGive > 0) {
        int addedCandies;
        scanf("%d", &addedCandies);

        candiesStored += addedCandies;
        int givenCandies = min(candiesStored, MAX_CANDIES_TO_GIVE_PER_DAY);
        candiesStored -= givenCandies;
        requiredCandiesToGive -= givenCandies;
        currentDay++;
    }

    if (requiredCandiesToGive > 0)
        printf("-1");
    else
        printf("%d", currentDay);

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/839A.c>

## 20. Денежная система Геральдиона (560A)

```
#include <stdio.h>
#include <stdbool.h>

int main() {
    int valueAmount;
    scanf("%d", &valueAmount);

    bool isOnePresented = false;

    for (int currentValue = 0; currentValue < valueAmount && !isOnePresented;
        currentValue++) {
        int value;
        scanf("%d", &value);

        isOnePresented = value == 1;
    }

    if (isOnePresented)
        printf("-1");
    else
        printf("1");

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/560A.c>

## 21. Медведь и малина (385A)

```
#include <stdio.h>

long long max(long long a, long long b) {
    return a > b ? a : b;
}

int main() {
    int daysAmount, raspberryKilosForBorrowing;
    scanf("%d %d", &daysAmount, &raspberryKilosForBorrowing);

    int previousDayPrice, currentDayPrice;
    scanf("%d %d", &previousDayPrice, &currentDayPrice);

    int maxProfit = max(0, previousDayPrice - currentDayPrice -
                        raspberryKilosForBorrowing);

    for (int currentDay = 2; currentDay < daysAmount; currentDay++) {
        previousDayPrice = currentDayPrice;

        scanf("%d", &currentDayPrice);

        int currentDayProfit = previousDayPrice - currentDayPrice -
                                raspberryKilosForBorrowing;

        if (currentDayProfit > maxProfit)
            maxProfit = currentDayProfit;
    }

    printf("%d", maxProfit);

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/385A.c>

## 22. Возрастающая последовательность (11A)

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int numberAmount, addNumber;
    scanf("%d %d", &numberAmount, &addNumber);

    int number;
    scanf("%d", &number);

    int previousNumber = number;
    int addTimesTotal = 0;

    for (int currentNumber = 1; currentNumber < numberAmount; currentNumber++) {
        scanf("%d", &number);

        int deltaNumbers = previousNumber - number;

        if (deltaNumbers >= 0) {
            int addTimes = deltaNumbers / addNumber + 1;
            number += addTimes * addNumber;
            addTimesTotal += addTimes;
        }

        previousNumber = number;
    }

    printf("%d", addTimesTotal);

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/11A.c>

## 23. Расписание Алёны (586A)

```
#include <stdio.h>

#define NOT_INITED (-1)
#define BREAKS_ENOUGH_TO_LEAVE 1
#define TOO_MANY_BREAKS 2

int main() {
    int classAmount;
    scanf("%d", &classAmount);

    int breakCounter = TOO_MANY_BREAKS;
    int totalVisitedClasses = 0;

    for (int currentClass = 0; currentClass < classAmount; currentClass++) {
        int isClassPresented;
        scanf("%d", &isClassPresented);

        if (isClassPresented) {
            totalVisitedClasses++;
            breakCounter = 0;
        } else if (breakCounter < BREAKS_ENOUGH_TO_LEAVE) {
            totalVisitedClasses++;
            breakCounter++;
        } else if (breakCounter == BREAKS_ENOUGH_TO_LEAVE) {
            totalVisitedClasses--;
            breakCounter = TOO_MANY_BREAKS;
        }
    }

    totalVisitedClasses -= (breakCounter != TOO_MANY_BREAKS) * breakCounter;

    printf("%d", totalVisitedClasses);

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/586A.c>

## 24. \*\* Нечётная сумма (797B)

Было найдено два решения задачи: достаточное для конкретной задачи и более универсальное, с использованием динамического программирования. Оба варианта решения оказались верными.

```
#include <stdio.h>

#define NOT_INITED 0

long long max(long long a, long long b) {
    return a > b ? a : b;
}

int main() {
    int numbersAmount;
    scanf("%d", &numbersAmount);

    int oddSum = 0;
    int minPositiveOdd = NOT_INITED;
    int maxNegativeOdd = NOT_INITED;

    for (int currentNumber = 0; currentNumber < numbersAmount; currentNumber++) {
        int number;
        scanf("%d", &number);

        if (number > 0)
            oddSum += number;

        if (number % 2 != 0) {
            if (number > 0 && (number < minPositiveOdd ||
                minPositiveOdd == NOT_INITED))
                minPositiveOdd = number;
            else if (number < 0 && (number > maxNegativeOdd ||
                maxNegativeOdd == NOT_INITED))
                maxNegativeOdd = number;
        }
    }

    if (oddSum % 2 == 0) {
        if (minPositiveOdd != NOT_INITED && maxNegativeOdd != NOT_INITED)
            oddSum = max(oddSum - minPositiveOdd, oddSum + maxNegativeOdd);
        else if (minPositiveOdd != NOT_INITED)
            oddSum -= minPositiveOdd;
        else
            oddSum += maxNegativeOdd;
    }

    printf("%d", oddSum);

    return 0;
}
```

Ссылка на репозиторий: [https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/797B\\_1.c](https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/797B_1.c)

№	Отправитель	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память	Отослано	Протест.		
179248175	Дорешивание: VladOS4052	797B - 18	GNU C11	Полное решение	31 мс	16 КБ	2022-11- 04 18:25:09	2022-11- 04 18:25:13	★	Сравнить

```

#include <stdio.h>

#define NOT_INITED 0

int main() {
    int numbersAmount;
    scanf("%d", &numbersAmount);

    int oddSum = NOT_INITED;
    int evenSum = 0;

    for (int currentNumber = 0; currentNumber < numbersAmount; currentNumber++) {
        int number;
        scanf("%d", &number);

        int oldEvenSum = evenSum;

        if (oddSum != NOT_INITED) {
            int addedSum = oddSum + number;

            if (addedSum % 2 && addedSum > oddSum) {
                oddSum = addedSum;
            } else if (addedSum % 2 == 0 && addedSum > evenSum) {
                evenSum = addedSum;
            }
        }

        int addedSum = oldEvenSum + number;


        if (addedSum % 2 && (addedSum > oddSum || oddSum == NOT_INITED)) {
            oddSum = addedSum;
        } else if (addedSum % 2 == 0 && addedSum > evenSum) {
            evenSum = addedSum;
        }
    }

    printf("%d", oddSum);

    return 0;
}

```

Ссылка на репозиторий: [https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/797B\\_2.c](https://github.com/IAmProgrammist/programming-and-algorithmization-basics/blob/c/lab5/797B_2.c)

№	Отправитель	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память	Отослано	Протест.		
178731087	Дорешивание: VladOS4052	<a href="#">797B - 18</a>	GNU C11	Полное решение	31 мс	16 КБ	2022-10-31 21:59:32	2022-10-31 21:59:32		<button>Сравнить</button>

**Код-ревью:**

## **Код-ревью на Лабораторную работу №5**

**по теме: «Циклы»**

Работу выполнил: Студента Пахомова Владислава

Провёл ревью: Студент Голуцкий Георгий

**\*Если задача не упомянута, то претензий к ней нет.**

### **Задание 2**

- В блок схеме использованы символы % и / вместо mod и div.
- В описании пред. процесса именование самого процесса и переменной в ней совпадают.

### **Задание 7**

- Преждевременный ввод переменной contestResult.
- Не смешная шутка :D.

### **Задание 8**

- ```
if (number % 2)
    oddCount++;
```

 Можно сократить.

### **Задание 10**

- Возможно, стоит решить без применения переменной lastPrimeNumber.

### **Задание 15**

- Избыточный расчёт через общее количество пакетов.

### **Задание 21**

- Излишняя функция max3. Решение в целом слегка излишне сложное.



## Задание 22

- Преждевременный ввод переменной `number`.
- Повторный расчёт переменной `deltaNumber`.

```
number += addTimes * addNumber;  
addTimesTotal += addTimes;  
previousNumber = number;
```

- выполняется даже если заведомо ясно что добавлять ничего не надо.

```
} else if (deltaNumbers < 0) {  
    addTimes = 0;  
} else {  
    addTimes = 1;
```

- При ветвлении `}` `else` и `else if` излишне.

## Задание 23

- Вложенности можно избежать без усложнения условий.

- `breakCounter = !isClassPresented * (breakCounter + !isClassPresented);` Логичнее написать:  
`breakCounter = !isClassPresented * (breakCounter + 1)`

## **Работа над ошибками (код-ревью):**

### **Задание 2**

- Блок схему поправил

### **Задание 7**

- Переменную перенёс
- Умею шутить только так

### **Задание 8**

- Сократил

### **Задание 10**

- Переменную lastPrimeNumber убрал

### **Задание 15**

- Исправил, теперь считаю не общее кол-во пакетов, а только неуспешно отправленные пакеты

### **Задание 21**

- Упростил код

### **Задание 22**

- Упростил условие

### **Задание 23**

- Упростил решение задачи

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы закрепились навыки написания циклических алгоритмов.