



Программа занятий Школы АПО по информатике в 2023–2024 учебном году

7–11 классы

Сентябрь 2023 года			Цели месяца: обучающийся понимает: <ul style="list-style-type: none"> • цели участия в олимпиадах; • концепцию языка C++; • как устроены структуры данных; обучающийся умеет: <ul style="list-style-type: none"> • писать программы повышенной сложности на языке C++; • использовать структуры данных в своих решениях. 		
№	Дата	Время	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	11.09	17:00	<i>Установочная встреча</i>	Вводное занятие	Зачем вообще заниматься олимпиадами? Чем это может помочь после окончания школы? Какие олимпиады позволяют поступить в топ вуз и как к ним готовиться
2	13.09	17:00	<i>Лекция</i>	Введение в язык C++. Часть 1	Начало работы с языком C++. Основные понятия в языке. Ввод и вывод. Целые числа





3	16.09	17:00	Семинар	Практическая сторона языка C++. Какие задачи он помогает решать	Разбор задач на пройденную тему
4	18.09	17:00	Лекция	Введение в язык C++. Часть 2	Строки. Массивы и векторы. Двумерные векторы. Функция и рекурсия
5	20.09	17:00	Семинар	Практическая сторона языка C++	Разбор задач на пройденную тему
6	23.09	17:00	Собеседование	Индивидуальное собеседование	Определение целей и планирование индивидуальной траектории обучения. (На собеседовании желательно присутствие родителей)
7	25.09	17:00	Лекция	Структуры данных	Стек, очередь, дек, множество, словарь. Классические задачи с их применением
8	27.09	17:00	Семинар	Структуры данных. Обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему
9	29.09	17:00	Практикум	Структуры данных. Решение задач	Решение задач на пройденную тему
10	30.09	17:00	День индивидуальных консультаций	Консультация по теме "Структуры данных"	Индивидуальные обсуждения проблемных тем и задач с учениками

Материалы методического сопровождения:

- Конспект по теме "Стек": <http://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BA>





- Конспект по теме “Очередь”:
<http://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=%D0%9E%D1%87%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%8C>
- Конспект по теме “Дек”:
<http://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=%D0%94%D0%B5%D0%BA>





Октябрь 2023 года

Цели месяца:

обучающийся **понимает:**

- принцип эффективного поиска в непрерывной области;
- как работать с комбинаторными объектами;
- концепт рекурсии;

обучающийся **умеет:**

- применять бинарный поиск для решения задач;
- использовать комбинаторные методы;
- вычислять асимптотическую сложность сортировки.

№	Дата	Время	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	02.10	17:00	Лекция	Бинарный поиск	Понятие асимптотики. Бинарный поиск по массиву. Бинарный поиск по ответу
2	04.10	17:00	Семинар	Бинарный поиск: обсуждение задач ВсОШ и других перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему
3	07.10	17:00	Практикум	Бинарный поиск: решение задач	Решение задач на пройденную тему
4	09.10	17:00	Лекция	Сортировки	Сортировка "пузырьком". Сортировка подсчетом. Сортировка слиянием. Быстрая сортировка
5	11.10	17:00	Семинар	Сортировки: обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему





6	14.10	17:00	Практикум	Сортировки: решение задач	Решение задач на пройденную тему
7	16.10	17:00	Лекция	Введение в комбинаторику	Комбинаторика. Перебор всех подмножеств множества. Перебор всех перестановок.
8	18.10	17:00	Факультатив	Python. Часть 1	Изучаем самый популярный язык быстро и интересно
9	21.10	17:00	Практикум	Введение в комбинаторику: решение задач	Решение задач на пройденную тему
10	23.10	17:00	Лекция	Рекурсия. Перебор вариантов	Понятие рекурсии. Классические задачи на рекурсию. Использование перебора в задачах
11	25.10	17:00	Семинар	Рекурсия. Перебор вариантов: обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему
12	27.10	17:00	Практикум	Рекурсия. Перебор вариантов: решение задач	Решение задач на пройденную тему
13	28.10	17:00	День индивидуальных консультаций	Консультация по пройденным темам	Индивидуальные обсуждения проблемных тем и задач с учениками

Материалы методического сопровождения:

- Контест на платформе informatics на пройденные темы
- Конспект по теме “Комбинаторные объекты”:





http://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%B1%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%8A%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%8B

- Конспект по теме “Сортировка пузырьком”:

http://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=%D0%A1%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0_%D0%BF%D1%83%D0%B7%D1%8B%D1%80%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%BC

- Конспект по теме “Сортировка подсчетом”:

http://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=%D0%A1%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%87%D1%91%D1%82%D0%BE%D0%BC

- Конспект по теме “Сортировка слиянием”:

http://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=%D0%A1%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0_%D1%81%D0%BB%D0%B8%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%BC

- Конспект по теме “Быстрая сортировка”:

http://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=%D0%91%D1%8B%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0





Ноябрь 2023 года

Цели месяца:

обучающийся **понимает:**

- теорию чисел в программировании;
- в каких случаях стоит применять динамику при решении задач;

обучающийся **умеет:**

- вычислять асимптотическую сложность собственного кода;
- решать задачи методом динамического программирования.

№	Дата	Время	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	30.10	17:00	Лекция	Линейные алгоритмы. Два указателя	Сортировка событий. Классические задачи на два указателя и сортировку событий
2	01.11	17:00	Семинар	Линейные алгоритмы. Два указателя: обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему
3	04.11	17:00	Практикум	Линейные алгоритмы. Два указателя: решение задач	Решение задач на пройденную тему
4	06.11	17:00	Лекция	Арифметические алгоритмы	Быстрое возведение в степень по модулю. Алгоритм Евклида — поиск наибольшего общего делителя. Проверка на простоту и факторизация числа





5	08.11	17:00	Семинар	Арифметические алгоритмы: обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему
6	11.11	17:00	Практикум	Арифметические алгоритмы: решение задач	Решение задач на пройденную тему
7	13.11	17:00	Лекция	Введение в динамическое программирование	Основные определения. Линейное динамическое программирование. Классические задачи на линейное динамическое программирование
8	15.11	17:00	Факультатив	Python. Часть 2	Изучаем самый популярный язык быстро и интересно
9	18.11	17:00	Практикум	Введение в динамическое программирование: решение задач	Решение задач на пройденную тему
10	20.11	17:00	Лекция	Динамическое программирование. Продолжение	Квадратная динамика. Количество путей между углами прямоугольника. Задача о рюкзаке и ее вариации
11	22.11	17:00	Семинар	Динамическое программирование. Продолжение: обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему
12	24.11	17:00	Практикум	Динамическое программирование. Продолжение: решение задач	Решение задач на пройденную тему





13	25.11	17:00	День индивидуальных консультаций	Консультация по пройденным темам	Индивидуальные обсуждения проблемных тем и задач с учениками
----	-------	-------	--	----------------------------------	--

Материалы методического сопровождения:

- Контест на пройденные темы на платформе informatics
- Конспект по алгоритму Евклида: http://e-maxx.ru/algo/euclid_algorithm
- Конспект по задаче о рюкзаке: https://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=Задача_о_рюкзаке
- Конспект по наибольшей возрастающей подпоследовательности:
http://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B0_%D0%BE_%D0%BD%D0%B0%D0%B8%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B5%D0%B9_%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%8E%D1%89%D0%B5%D0%B9_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8
- Конспект по наибольшей общей подпоследовательности:
http://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B0_%D0%BE_%D0%BD%D0%B0%D0%B8%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B5%D0%B9_%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D0%B9_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8





Декабрь 2023 года

Цели месяца:

обучающийся **понимает:**

- концепты объектов графа, ребер, явление связанности и т.д.;
- методы обхода графа;
- Построение структур данных;

обучающийся **умеет:**

- находить кратчайший путь в графе между вершинами;
- обходить граф различными способами: поиск в глубину и поиск в ширину;
- отвечать на RMQ-запросы.

№	Дата	Время	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	27.11	17:00	Лекция	Введение в графы. Способы хранения графов. Обходы в глубину и ширину	Знакомство с понятием графа. Способы хранения графов. Обходы в глубину и ширину. Классические задачи с их применением
2	29.11	17:00	Семинар	Введение в графы. Способы хранения графов. Обходы в глубину и ширину: обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему
3	02.12	17:00	Практикум	Введение в графы. Способы хранения графов. Обходы в глубину и ширину: решение задач	Решение задач на пройденную тему





4	04.12	17:00	Лекция	Графы. Поиск кратчайших путей	Нахождение кратчайших путей между вершинами. Алгоритм Дейкстры
5	06.12	17:00	Семинар	Графы. Поиск кратчайших путей: обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему
6	09.12	17:00	Практикум	Графы. Поиск кратчайших путей: решение задач	Решение задач на пройденную тему
7	11.12	17:00	Лекция	Структуры данных. Дерево отрезков	Структура данных: дерево отрезков. Задача RMQ. Сумма на отрезке и прибавление в точке
8	13.12	17:00	Факультатив	Основы анализа данных в Python. Часть 1	Изучение инструментов анализа данных на языке Python: библиотеки numpy и pandas
9	16.12	17:00	Практикум	Структуры данных. Дерево отрезков: решение задач	Решение задач на пройденную тему
10	18.12	17:00	Лекция	Дерево отрезков. Продолжение: Перебор вариантов	Продолжаем обсуждать структуру данных "Дерево отрезков"
11	20.12	17:00	Семинар	Дерево отрезков. Продолжение: обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему
12	22.12	17:00	Практикум	Дерево отрезков. Продолжение: решение задач	Решение задач на пройденную тему





13	23.12	17:00	День индивидуальных консультаций	Консультация по пройденным темам	Индивидуальные обсуждения проблемных тем и задач с учениками
----	-------	-------	--	----------------------------------	--

Материалы методического сопровождения:

- Контест на пройденные темы на платформе informatics
- Дополнительный материал. Введение в теорию графов: <https://habr.com/ru/articles/564594/>
- Алгоритм Дейкстры: <https://e-maxx.ru/algo/dijkstra>





Январь 2024 года

Цели месяца:

обучающийся **понимает:**

- принципы работы со строчными переменными;
- принципы применения структуры данных “Декартово дерево”;
- концепты префикс и z-функции.

обучающийся **умеет:**

- хешировать строки;
- строить “Декартово дерево”;
- вычислять префикс и z-функцию.

№	Дата	Время	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	08.01	17:00	Лекция	Строки. Хеширование	Хеширование: общая концепция. Хеширование строк. Быстрое сравнение подстроки
2	10.01	17:00	Семинар	Строки. Хеширование: обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему
3	13.01	17:00	Практикум	Строки. Хеширование: решение задач	Решение задач на пройденную тему
4	15.01	17:00	Лекция	Строки. Префикс и z-функция	Префикс и z-функция. Постановка задачи поиска подстроки в строке
5	17.01	17:00	Семинар	Строки. Префикс и z-функция: обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему





6	20.01	17:00	Практикум	Строки. Префикс и z-функция: решение задач	Решение задач на пройденную тему
7	22.01	17:00	Лекция	Декартово дерево. Часть 1	Структура данных «Декартово дерево» по явному ключу. Работа с указателями. Построение «Декартова дерева». Операции Split и Merge. Операции добавления и удаления элементов. Операция Update и поддержание данных о дереве
8	24.01	17:00	Факультатив	Основы анализа данных в Python. Часть 2	Изучение инструментов анализа данных на языке Python: библиотеки numpy и pandas
9	27.01	17:00	Практикум	Декартово дерево. Часть 1: решение задач	Решение задач на пройденную тему
10	29.01	17:00	Лекция	Декартово дерево. Часть 2: Перебор вариантов	Структура данных «Декартово дерево» по неявному ключу. Идея «Декартова дерева» по неявному ключу. Задача RMQ и другие. Массовые операции на «Декартова





					дерева»: прибавить на отрезке, присвоить на отрезке, развернуть отрезок
11	31.01	17:00	Семинар	Декартово дерево. Часть 2: обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему
12	02.02	17:00	Практикум	Декартово дерево. Часть 2: решение задач	Решение задач на пройденную тему
13	03.02	17:00	День индивидуальных консультаций	Консультация по пройденным темам	Индивидуальные обсуждения проблемных тем и задач с учениками

Материалы методического сопровождения:

- Контест на пройденные темы на платформе informatics
- Конспект по теме «Декартово дерево»: <https://e-maxx.ru/algo/treap>





Февраль 2024 года

Цели месяца:

обучающийся **понимает:**

- устройство разреженных таблиц;
- принципы обнаружения общего предка двух вершин;

обучающийся **умеет:**

- находить мосты и точки сочленения;
- топологически сортировать граф;
- искать компоненты сильной связности.

№	Дата	Время	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	05.02	17:00	Лекция	Разреженные таблицы	Решение задачи RMQ с помощью разреженных таблиц
2	07.02	17:00	Семинар	Разреженные таблицы: обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему
3	10.02	17:00	Практикум	Разреженные таблицы: решение задач	Решение задач на пройденную тему
4	12.02	17:00	Лекция	Задача LCA	Постановка задачи LCA. Решение при помощи бинарных подъемов и структур данных «дерево отрезков» и «разреженные таблицы»
5	14.02	17:00	Семинар	Задача LCA: обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему





6	17.02	17:00	Практикум	Задача LCA: решение задач	Решение задач на пройденную тему
7	19.02	17:00	Лекция	Графы. Поиск мостов и точек сочленения	Классическая задача поиска мостов и точек сочленения в графе за линейное время
8	21.02	17:00	Практикум	Командная олимпиада	Командное соревнование в решении задач по программированию
9	24.02	17:00	Практикум	Графы. Поиск мостов и точек сочленения: решение задач	Решение задач на пройденную тему
10	26.02	17:00	Лекция	Графы. Топологическая сортировка и поиск компонента сильной связности	Топологическая сортировка графа. Поиск компонент сильной связности и построение конденсации графа
11	28.02	17:00	Семинар	Графы. Топологическая сортировка и поиск компонента сильной связности: обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему
12	01.03	17:00	Практикум	Графы. Топологическая сортировка и поиск компонента сильной связности: решение задач	Решение задач на пройденную тему





13	02.03	17:00	День индивидуальных консультаций	Консультация по пройденным темам	Индивидуальные обсуждения проблемных тем и задач с учениками
----	-------	-------	--	----------------------------------	--

Материалы методического сопровождения:

- Контест на пройденные темы на платформе informatics
- Конспект по поиску мостов: https://e-maxx.ru/algo/bridge_searching
- Конспект по точкам сочленения: <https://e-maxx.ru/algo/cutpoints>
- Конспект по топологической сортировке: https://e-maxx.ru/algo/topological_sort
- Конспект по построению конденсации: https://e-maxx.ru/algo/strong_connected_components





Март 2024 года

Цели месяца:

обучающийся **понимает:**

- устройство системы непересекающихся множеств;
- отличия бора от других структур данных;
- принципы применения геометрии в программировании;
- концепцию SQRT-декомпозиции;

обучающийся **умеет:**

- находить минимальный остов в графе;
- решать геометрические задачи в программировании.

№	Дата	Время	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	04.03	17:00	Лекция	Графы. Поиск минимального остова и система непересекающихся множеств (СНМ)	Система непересекающихся множеств. Алгоритм Краскала с использованием СНМ. Алгоритм Прима
2	06.03	17:00	Семинар	Графы. Поиск минимального остова и система непересекающихся множеств (СНМ): обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему
3	09.03	17:00	Практикум	Графы. Поиск минимального остова и система непересекающихся множеств (СНМ): решение задач	Решение задач на пройденную тему
4	11.03	17:00	Лекция	Строки. Структура данных «Бор»	Хранение строк в боре. Способы построения бора: хеш-мап, массив, словарь.





					Цифровой бор. Решение классических задач с использованием бора
5	13.03	17:00	Семинар	Строки. Структура данных «Бор»: обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему
6	16.03	17:00	Практикум	Строки. Структура данных «бор»: решение задач	Решение задач на пройденную тему
7	18.03	17:00	Лекция	Базовая геометрия	Точки и векторы. Сложение, вычитание, взятие скалярного и смешанного произведения двух векторов. Классические задачи на геометрию
8	20.03	17:00	Факультатив	“Ликбез по языкам”: какой и для чего нужен	Обсуждение языков программирования. Также их плюсов и минусов
9	23.03	17:00	Практикум	Базовая геометрия: решение задач	Решение задач на пройденную тему
10	25.03	17:00	Лекция	SQRT-декомпозиция. Часть 1	Основная идея. Декомпозиция массива: массовые операции на отрезках, количество точек в прямоугольнике. Декомпозиция в графах: легкие и тяжелые





					вершины, поиск количества треугольников в графе
11	27.03	17:00	Семинар	SQRT-декомпозиция. Часть 1: обсуждение задач ВОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему
12	29.03	17:00	Практикум	SQRT-декомпозиция. Часть 1: решение задач	Решение задач на пройденную тему
13	30.03	17:00	День индивидуальных консультаций	Консультация по пройденным темам	Индивидуальные обсуждения проблемных тем и задач с учениками

Материалы методического сопровождения:

- Контест на пройденные темы на платформе informatics
- Конспект по алгоритму Краскала: https://e-maxx.ru/algo/mst_kruskal_with_dsu
- Конспект по алгоритму Прима: https://e-maxx.ru/algo/mst_prim





Апрель 2024 года

Цели месяца:

обучающийся **понимает:**

- идею динамического программирования;
- принципы реализации динамического программирования на подотрезках и поддеревьях;

обучающийся **умеет:**

- решать задачи повышенной сложности на SQRT-декомпозицию;
- решать задачи повышенной сложности на динамику;
- решать геометрические задачи повышенной сложности.

№	Дата	Время	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	01.04	17:00	Лекция	SQRT-декомпозиция. Часть 2	SQRT-декомпозиция. Декомпозиция запросов в онлайн. Алгоритм Mo
2	03.04	17:00	Семинар	SQRT-декомпозиция. Часть 2: обсуждение задач ВсОШ и перечневых олимпиад	Разбор задач на пройденную тему
3	06.04	17:00	Практикум	SQRT-декомпозиция. Часть 2: решение задач	Решение задач на пройденную тему
4	08.04	17:00	Лекция	Продвинутая динамика. Динамическое программирование на подотрезках и поддеревьях	Динамическое программирование по подотрезкам и поддеревьям Классические задачи на их применение
5	10.04	17:00	Семинар	Продвинутая динамика. Динамическое программирование на подотрезках и	Разбор задач на пройденную





				поддеревьях: обсуждение задач со ВСОШ и других перечневых олимпиад	
6	13.04	17:00	Практикум	Продвинутая динамика. ДП на подотрезках и поддеревьях.: решение задач	Решение задач на пройденную тему
7	15.04	17:00	Лекция	Продвинутая геометрия	Дополнение задач по геометрии. Обсуждение векторного и скалярного произведения
8	17.04	17:00	Профориентационный семинар	Как правильно выбрать траекторию поступления для олимпиадника?	Беседа со студентами лучших вузов по направлению. Все возможные варианты поступления. Сравнение направлений подготовки
9	20.04	17:00	Практикум	Продвинутая геометрия: решение задач	Решение задач на пройденную тему
10	22.04	17:00	Лекция	Олимпиадные задачи на IT-собеседованиях. Часть 1	Типовые задачи, встречающиеся на собеседованиях. Обсуждение тем, которые встречаются чаще всего. Как вести себя на собеседовании





11	24.04	17:00	Семинар	Олимпиадные задачи на IT собеседованиях. Часть 1: решение задач	Разбор задач на пройденную тему
12	28.04	17:00	Практикум	Олимпиадные задачи на IT собеседованиях. Часть 1: решение задач	Решение задач на пройденную тему
13	29.04	17:00	День индивидуальных консультаций	Консультация по пройденным темам	Индивидуальные обсуждения проблемных тем и задач с учениками

Материалы методического сопровождения:

- Контест на пройденные темы на платформе informatics
- Конспект по SQRT-декомпозиции: https://e-maxx.ru/algo/sqrt_decomposition
- Конспект по продвинутой динамике:
https://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=%D0%94%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%BF%D0%BE_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D1%8C%D1%8F%D0%BC

