

Учебна програма за обучение по програмиране

на базата на езика за програмиране C++

Целта на учебната програма е запознаване на учениците с основите на програмирането на базата на езика C++. Предвидено е освен с базовите елементи на езика C++ учениците да се запознаят и с някои основни алгоритми и техники на програмиране. Програмата е съобразена с обсъжданите в колегията на учителите по информатика изисквания за знанията, които трябва да имат учениците в тази възрастова група. Предполага се, че учениците имат определен набор от знания и умения за работа с персонален компютър, които вече са придобили.

№	Т Е М А	ХОРАРИУМ
1.	Алгоритми	1
2.	Среди за програмиране	1
3.	Елементи на езиците за програмиране Азбука, величини, идентификатори, коментари, оператори	1
4.	Структура на програма. Извеждане на константни изрази в C ++ програми	2
5.	Типове данни и операции в езика C++ тип на величина, видове типове, стандартни числови типове в езика C++, декларация на константи и променливи,	1
6.	Аритметични операции и изрази	1
7.	Въвеждане и извеждане на данни в C ++ програми	1
8.	Линейни алгоритми. Задачи за изчисление, отделяне цифрите на число, преобразуване на мерни единици.	4
9.	Условни оператори. Задачи за пресмятания, зависещи от условие, намиране на оптимален елемент, проверка на свойствата на числа с фиксиран брой цифри, проверка за делимост. Мерни единици. Задачи, свързани с дати и време.	6
10.	Знаков тип char, стойности от тип char, декларация на променливи от тип char, въвеждане и извеждане на величини от тип char, операции с величини от тип char.	2
11.	Преобразуване на стойности от тип char: преобразуване на малка буква в главна и обратно, преобразуване на цифра в число.	2

12.	Анализ на текст, съставен от фиксиран брой знаци. Отделяне на число от текст с фиксиран брой знаци.	2
13.	Оператор за цикъл с управляваща променлива (с брояч).	2
14.	Алгоритми с последователно въведени елементи: средно аритметично; изброяване на елементи с определено свойство; обработка на последователност от мерни единици.	2
15.	Оператор за цикъл с предусловие	2
16.	Алгоритми с последователно въведени елементи: намиране на оптимален елемент. Определяне на оптимални интервали	2
17.	Алгоритми, свързани с теория на числата: намиране на делителите на дадено число, прости числа, намиране на простите делители на дадено число, разбиване на число на прости множители; алгоритъм на Евклид, най-малко общо кратно;	4
18.	Вложени цикли: решаване на линейни уравнения в цели числа; отпечатване на фигури от знаци;	2
19.	Алгоритми, свързани с теория на числата: отделяне на цифрите на число, брой цифри, свойства на числата – палиндроми, приятелски числа и др.; генериране на цели числа със зададени свойства и др	4
20.	Едномерни (числови) масиви. Обхождане.	2
21.	Основни задачи за обработка на едномерен масив - търсене на елемент, броене на елементи с определено свойство, намиране на оптимален елемент, подреждане.	6
22.	Функции: Понятие за функция. Видове функции в зависимост от върнатия резултат. Функции с параметри, предавани по стойност.	4
23.	Обработка на последователно въведени знаци, четене до край на ред и до край на текст, анализ на текст с нефиксирана дължина, отделяне на числа от текст.	4
24.	Низове. Средства за работа с низове.	6