***План практических занятий №3 (управляющие инструкции)***

***Теория:***

1. ***Управляющие инструкции***
2. Условный оператор if
3. Вложенные условные операторы
4. Оператор выбора switch
5. Оператор цикла while
6. Оператор цикла do-while
7. Оператор цикла for
8. Инструкция безусловного перехода goto
9. Перехват исключений try-catch.

***Практика:***

1. Набрать, отладить и разобрать программы в листингах «Материалы».  
   В конце каждого листинга есть полная разборка программы.  
   *При возможности замените все консольные методы ввода и вывода на оконные.*

* ***Листинг №1. Использование условного оператора***
* ***Листинг №2 Условный оператор в упрощенной форме***
* ***Листинг №3 Вложенные условные операторы***
* ***Листинг №4 Определение числа***
* ***Листинг №5 Знакомство с оператором выбора***
* ***Листинг №6. Оператор выбора с пустыми саsе-блоками***
* ***Листинг №7 Использование оператора цикла while***
* ***Листинг №8 Еще один пример использование оператора цикла while***
* ***Листинг №9 Использование оператора цикла do-while***
* ***Листинг №10 Использование оператора цикла for***
* ***Листинг №11 Второй пример использования оператора цикла for***
* ***Листинг №12 Третий пример использования оператора цикла for***
* ***Листинг №13 Четвертый пример использования оператора цикла for***
* ***Листинг №14 Пятый пример использования оператора цикла for***
* ***Листинг №15 Применение for для завершения ввода в окне.***
* ***Листинг №16 Знакомство с перехватом исключений try-catch***

1. Напишите программу, в которой пользователь вводит число, а программа проверяет, делится ли это число па 3 и па 7. Результаты проверки отображаются в сообщении в диалоговом окне. Используйте обработку исключений.
2. Напишите программу, в которой пользователь последовательно вводит два целых числа. Программа определяет, какое из чисел больше или они равны, и выводит сообщение в диалоговом окне. Используйте обработку исключений.
3. Напишите программу, в которой вычисляется сумма чисел, которые вводит пользователь. Программа выводит запрос на ввод числа, считывает введенное пользователем число, прибавляет его к сумме и снова выводит запрос на ввод числа. Процесс продолжается до тех пор, пока пользователь не введет нулевое значение. Используйте обработку исключений.
4. Напишите программу, в которой пользователь вводит целое число в диапазоне от 1 до 7, а программа определяет по этому числу день недели. Если введенное пользователем число выходит за допустимый диапазон, выводится сообщение о том, что введено некорректное значение. Используйте оператор выбора switch. Предложите механизм обработки ошибки, связанной с вводом не числового значения.
5. Напишите программу, в которой пользователю предлагается ввести название дня недели. По введенному названию программа определяет порядковый номер дня в неделе. Если пользователь вводит неправильное название дня, программа выводит сообщение о том, что такого дня нет. Предложите версию программы на основе вложенных условных операторов и на основе оператора выбора switch.
6. Напишите программу, в которой вычисляется сумма четных чисел. Для проверки результата воспользуйтесь тем, что 2 + 4 + 6 + ... + 2n = n (n+1). Предложите версии программы, использующие разные операторы цикла.
7. Напишите программу для вычисления суммы квадратов натуральных чисел. Для проверки результата воспользуйтесь тем, что + + . Предложите версии программы, использующие разные операторы цикла.
8. Напишите программу, которая выводит последовательность чисел Фибоначчи. Первые два числа в этой последовательности равны 1, а каждое следующее число равно сумме двух предыдущих (получается последовательность 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89 и так далее). Количество чисел в последовательности вводится пользователем. Предложите версии программы, использующие разные операторы цикла.
9. Напишите программу, в которой пользователем вводится два целых числа. Программа выводит все целые числа — начиная с наименьшего (из двух введенных чисел) и заканчивая наибольшим (из двух введенных чисел). Предложите разные версии программы (с использованием разных операторов никла), а также механизм обработки исключений для этой программы.
10. Напишите программу, в которой вычисляется сумма чисел, удовлетворяющих таким критериям: при делении числа на 5 в остатке получается 2, или при делении на 3 в остатке получается 1. Количество чисел в сумме вводится пользователем. Программа отображает числа, которые суммируются, и значение суммы. Используйте обработку исключений. Предложите версии программы, использующие разные операторы цикла.