

	<h2 style="text-align: center;">C# (Developer_1)</h2> <p style="text-align: center;">(вторник 17.00, суббота 10.00)</p>
	<h3 style="text-align: center;">Урок 2(17.11.2020)</h3>
Практика	<ol style="list-style-type: none"> С помощью Console.Read() вы вводите число от 1 до 12 (число месяцев в году)...Если введено число соответствующая зимним месяцем, то выводится слово 'снежинка'...если летним – то слово 'солнышко' и так еще и для весны и осени... Создать сценарий работы программы 'Умный дом'... Если вы вводите: '1' – то программа выполняет такие действия: <ul style="list-style-type: none"> • Выключает свет в доме; • Выключает кондиционер; • Закрывает все окна и двери; • Ставит дом на сигнализацию; '2' – то программа выполняет такие действия: <ul style="list-style-type: none"> • Снимает с дома на сигнализацию; • Включает кондиционер; • Включает кофе-машину; '3' или '8' – то программа выполняет такие действия: <ul style="list-style-type: none"> • Запускает работу пылесоса; • Запускает стиральную машину; • Запускает посудомойную машину; Если ввели номер которого нет, то программа выполняет такие действия: <ul style="list-style-type: none"> • Отправляет сообщение в охранную службу; • Отправляет сообщение хозяину дома; • Запускает работа-машину 'ЗЛАЯ СОБАКА'; Найти среднее арифметическое среди чисел кратных восьми от 3 до 104. В цикле вы постоянно просите чтобы пользователь ввел очередное число, и так продолжается пока пользователь не введет число 666....Вам необходимо: <ul style="list-style-type: none"> • Вывести эти числа; • Вывести числа только кратные 7; • Найти и вывести сумму введенных чисел;

	5. На примере с буквой X, сделайте еще букву Z,N,П...																
Теория	<p>1. Что такое переменная? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/wew5ytx4(v=vs.90).aspx)</p> <p>2. Что такое константа?</p> <p>3. Что представляет собой тернарный оператор. (http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ty67wk28.aspx)</p> <p>4. Конструкция switch (https://msdn.microsoft.com/en-us/library/06tc147t.aspx)</p> <p>5. Циклы (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/f0e10e56(v=vs.90).aspx)</p> <p>6. Оператор goto (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/13940fs2.aspx)</p> <p>7. Оператор break (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/adbctzc4.aspx)</p>																
	Урок 3(21.11.2020)																
Практика	<p>1. В текстовом документе или на листке бумаги написать сложения с помощью побитовых операций</p> <p>118+(-30)</p> <p>Результат должен быть вроде этого:</p> <p>(-37)+(-24)</p> <p>Приводим числа в отрицательные:</p> <table border="1"> <tr> <td>37</td><td>0010 0101</td></tr> <tr> <td>Выполняем побитовое отрицание</td><td>1101 1010</td></tr> <tr> <td>Прибавляем 1</td><td>1101 1011</td></tr> <tr> <td>Итого (-37)</td><td>1101 1011</td></tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>24</td><td>0001 1000</td></tr> <tr> <td>Выполняем побитовое отрицание</td><td>1110 0111</td></tr> <tr> <td>Прибавляем 1</td><td>1110 1000</td></tr> <tr> <td>Итого (-24)</td><td>1110 1000</td></tr> </table> <p>Складываем</p> <p>1101 1011</p> <p>1110 1000</p> <hr/> <p>1100 0011</p> <p>Результат 1100 0011Что является -61.</p> <p>2. В текстовом документе или на листке бумаги представить числа 137, 54, 161 в 16 системе счисления...(Таблица перевода из двоичной системы в шестнадцатиричную находится ниже в Теории)</p> <p>Результат должен быть вроде этого:</p>	37	0010 0101	Выполняем побитовое отрицание	1101 1010	Прибавляем 1	1101 1011	Итого (-37)	1101 1011	24	0001 1000	Выполняем побитовое отрицание	1110 0111	Прибавляем 1	1110 1000	Итого (-24)	1110 1000
37	0010 0101																
Выполняем побитовое отрицание	1101 1010																
Прибавляем 1	1101 1011																
Итого (-37)	1101 1011																
24	0001 1000																
Выполняем побитовое отрицание	1110 0111																
Прибавляем 1	1110 1000																
Итого (-24)	1110 1000																

	168																																																																												
	<table><tr><td>168</td><td>В двоичной системе</td><td>1010 1000</td></tr><tr><td>Старшая тетрада 1010</td><td>В десятичной системе</td><td>10</td></tr><tr><td>Старшая тетрада 1010</td><td>В шестнадцатеричной системе</td><td>A</td></tr><tr><td>Младшая тетрада 1000</td><td>В десятичной системе</td><td>8</td></tr><tr><td>Младшая тетрада 1000</td><td>В шестнадцатеричной системе</td><td>8</td></tr><tr><td>Результат</td><td>A8</td><td></td></tr></table>	168	В двоичной системе	1010 1000	Старшая тетрада 1010	В десятичной системе	10	Старшая тетрада 1010	В шестнадцатеричной системе	A	Младшая тетрада 1000	В десятичной системе	8	Младшая тетрада 1000	В шестнадцатеричной системе	8	Результат	A8																																																											
168	В двоичной системе	1010 1000																																																																											
Старшая тетрада 1010	В десятичной системе	10																																																																											
Старшая тетрада 1010	В шестнадцатеричной системе	A																																																																											
Младшая тетрада 1000	В десятичной системе	8																																																																											
Младшая тетрада 1000	В шестнадцатеричной системе	8																																																																											
Результат	A8																																																																												
Теория	1. Назовите основные типы данных.(https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/cs7y5x0x(v=vs.90).aspx)																																																																												
	2. Какие типы данных подходят для хранения значений чисел с плавающей запятой?																																																																												
	3. Что такое константа?																																																																												
	4. Что такое преобразование значений типов (Casting)? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms173105.aspx)																																																																												
	5. В чем разница явного неявного преобразования значения типа?																																																																												
	<table><tr><th colspan="4">Основание системы счисления</th></tr><tr><th>10</th><th>2</th><th>8</th><th></th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>10</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>11</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>100</td><td>4</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>101</td><td>5</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>110</td><td>6</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>111</td><td>7</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>1000</td><td>10</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>1001</td><td>11</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>1010</td><td>12</td><td></td></tr><tr><td>11</td><td>1011</td><td>13</td><td></td></tr><tr><td>12</td><td>1100</td><td>14</td><td></td></tr><tr><td>13</td><td>1101</td><td>15</td><td></td></tr><tr><td>14</td><td>1110</td><td>16</td><td></td></tr><tr><td>15</td><td>1111</td><td>17</td><td></td></tr><tr><td>16</td><td>10000</td><td>20</td><td></td></tr></table>	Основание системы счисления				10	2	8		0	0	0		1	1	1		2	10	2		3	11	3		4	100	4		5	101	5		6	110	6		7	111	7		8	1000	10		9	1001	11		10	1010	12		11	1011	13		12	1100	14		13	1101	15		14	1110	16		15	1111	17		16	10000	20	
	Основание системы счисления																																																																												
	10	2	8																																																																										
	0	0	0																																																																										
	1	1	1																																																																										
2	10	2																																																																											
3	11	3																																																																											
4	100	4																																																																											
5	101	5																																																																											
6	110	6																																																																											
7	111	7																																																																											
8	1000	10																																																																											
9	1001	11																																																																											
10	1010	12																																																																											
11	1011	13																																																																											
12	1100	14																																																																											
13	1101	15																																																																											
14	1110	16																																																																											
15	1111	17																																																																											
16	10000	20																																																																											

	<p>2. Дан массив чисел....Необходимо найти минимальное значение среди элементов с нечетным индексом.</p> <p>3. (можно сделать выборочно, кому все понятно)Есть зубчатый массив чисел....Вам необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • посчитать сколько значений в массиве делятся на 8 без остатка. • вывести на экран только первые 4 значения, которые делятся на 7. • вывести на экран только последние 3 значения, которые делятся на 4. • каждое значение которое делиться на 4 или 7 умножить на 9 и вывести на экран. • вывести минимальное значение среди нечетных значений и в четных строках.
Теория	<p>1. Что такое массив?(https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/9b9dty7d.aspx)</p> <p>2. Что такое зубчатый массив?(https://msdn.microsoft.com/en-us/library/2s05feca.aspx)</p> <p>3. Что такое конъюнкция? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/c6s3h5a7.aspx)</p> <p>4. Что такое дизъюнкция?(https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/f355wky8.aspx)</p> <p>5. Оператор исключаящее ИЛИ?(https://msdn.microsoft.com/uk-ua/library/zkacc7k1.aspx)</p>
	Урок 5(28.11.2020)
Практика	<p>1. Сделать алгоритм сортировки пузырьком</p> <p>2. У вас есть массив в котором и положительные и отрицательные значения. В массиве все отрицательные элементы переместить в начало массива, а остальные — в конец , с сохранением порядка следования.</p> <p>3. Создать функцию, задача которой в массив в определенному индексу вставить элементы другого массива...Функция принимает массив куда вставлять....массив из которого будут браться элементы на добавления и индекс в главном массиве куда будут вставляться элементы</p> <p>4. Написать функцию, которая принимает два числа типа byte и используя побитовую операцию возвращает число с большим значением</p>
Теория	<p>1. Методы (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms173114.aspx)</p> <p>2. Ключевое слово ref(https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/14ake2c7.aspx)</p> <p>3. Ключевое слово out (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/t3c3bfhx.aspx)</p> <p>4. Что такое перегрузка метода?</p> <p>5. Метод Main (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/acy3edy3.aspx)</p> <p>6. Именованные и необязательные аргументы (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/dd264739.aspx)</p>

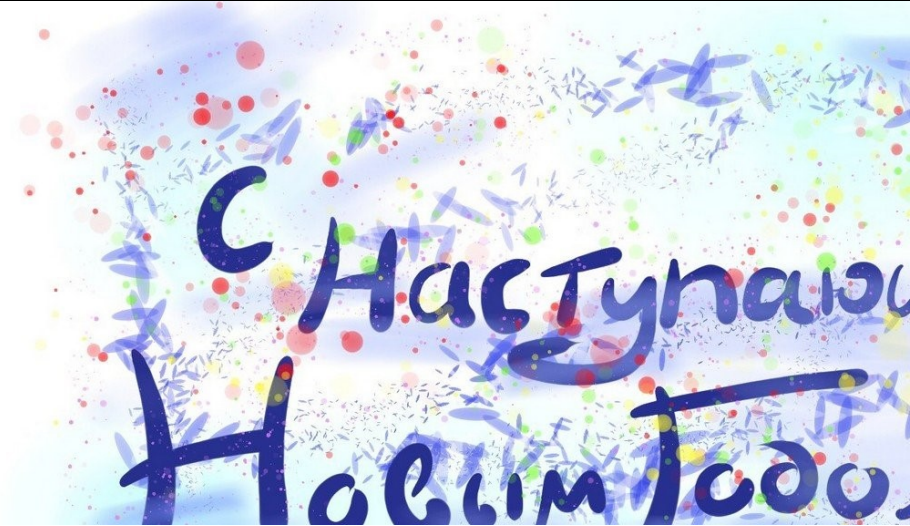
Урок 6(01.12.2020)	
Практика	<ol style="list-style-type: none"> 1. (обязательная) Задача с викториной...У вас массив вопросов....Вопрос это класс ..В вопросе есть формулировка вопроса, вариантов ответов и правильный ответ...Перед пользователями появляются, последовательно, вопросы...Пользователь отвечает и в конце показывается результат теста. 2. (обязательная) Создать класс 'Книжный магазин' и класс 'Книга'....Класс книга содержит название цену и жанр книги... Когда книжный магазин продает книгу то в кассу (это поле книжного магазина) добавляется денежка ...И еще необходимо добавить метод который принимает жанр книги и наценку...Данный метод проходиться по всем книгам магазина и делает наценку на книги соответствующего типа. 3. Класс Developer_array...У него есть методы: добавить в начало,добавить в конец,добавить по указанному индексу....и метод который возвращает есть ли в массиве элемент с таким значением
Теория	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое рекурсия и какие виды рекурсии вы знаете? 2. (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/4bftz997.aspx) 3. Что такое класс?(https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/x9afc042.aspx) 4. Что такое экземпляр класса? 5. Что такое свойство?(https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/x9fsa0sw.aspx)
Урок 7(05.12.2020)	
Практика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дан массив товаров (Товар это класс)....Дан массив покупателей (Покупатель это класс)...Каждый покупатель просматривает массив товаров и ложит себе в корзину товар на который хватает денег...(и конечно у покупателя денежка уменьшается)...В конце вывести информацию о каждом покупателе...на какую сумму скупился и что купил. 2. Создайте 3 класса СуперГероев с соответствующими свойствами и методами...Все они имеют имя,энергию и тип героя (хороший или плохой)...и еще...У первого героя есть пистолет и он им может стрелять...при каждом выстреле, выводится "ПИФ-ПАФ" и количество пуль уменьшается на одну.....Не забудьте написать метод для зарядки пистолета...) ..Второй герой –мудрецКогда его о чем то спросишь он говорит очередную фразу из великих...Аристотеля,Эйнштейна, Дарвина... Ну а третий герой девочка...она любит готовить всякие зелья и эликсиры, которые или дают энергию другим персонажам или ее забирают, в зависимости хороший герой или нет...)....Задача, в общем на вашу фантазию ...)... И еще подумайте как сделать класс от которого будут наследоваться , добавьте вашим классам конструкторы и свойства.
Теория	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое наследование? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms173149.aspx) 2. Что такое Cast, Upcast, Downcast?

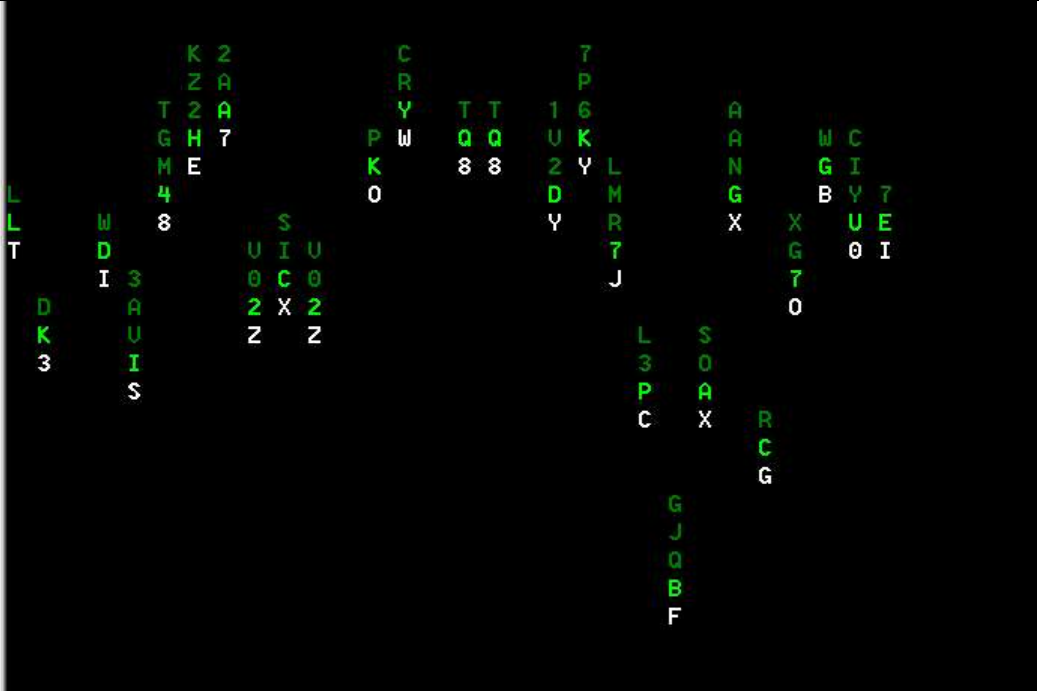
	https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms173105.aspx
	Урок 8(08.12.2020)
Практика	<ol style="list-style-type: none"> 1. (обязательно)Используя наследования или интерфейсы, реализуйте эволюцию... Телефон-> телефон с радио->телефон который отправляет SMS->мобильный телефон с черным экраном-> мобильный телефон с цветным экраном->Iphone->GOOGLE Glass> ->умные часы////Задача на вашу фантазию. 2. Есть хор..(массив различных животных)...Животное это абстрактный класс у которого есть абстрактный метод петь песни...Соответственно наследники переопределяют его и поют по разному....и еще собака реализует интерфейс “Вилять хвостом”.....вам необходимо перебрать массив животных и на каждом вызвать метод “Петь песни”....а если ваш экземпляр реализует интерфейс “Вилять хвостом”...то вызвать его метод 3. Есть абстрактный класс фигура...Он имеет поле “тип фигуры”, конструктор который принимает тип фигуры и абстрактный метод “Вычислить площадь фигуры”....Есть наследники (классы прямоугольник и круг)...у прямоугольника есть поля- высота и ширина а у круга есть радиус...Еще они переопределяют метод “Вычислить площадь фигуры”....
Теория	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое наследование? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms173149.aspx) 2. Что такое полиморфизм? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms173152.aspx) 3. Зачем используется ключевое слово virtual? (https://msdn.microsoft.com/en-us/library/9fkccyh4.aspx) 4. Что такое Cast, Upcast, Downcast? (https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms173105.aspx) 5. Объясните назначение ключевого слова sealed? (https://msdn.microsoft.com/en-us/library/88c54tsw.aspx) 6. Что такое абстрактные методы, абстрактные классы? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms173150.aspx) 7. Что такое интерфейс? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/87d83y5b.aspx)
	Урок 9(12.12.2020)
Практика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Домашку будет простой!!! 2. Создать класс Гардероб..У него есть индекатор, где вы по номерку можете отдать или получить вещь но только когда работает гардероб....У гардероба есть поле со сколько и до сколько он работает....Внутри гардероба вещи хранятся в массиве string...Так как с датой мы не работали то время можно задавать целым числом рандомно.
Теория	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое полиморфизм? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms173152.aspx) 2. Что такое интерфейс? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/87d83y5b.aspx)

	<p>3. Что такое индексатор? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/2549tw02.aspx)</p> <p>4. Что такое статические члены?</p>
	Урок 9(12.12.2020)
Практика	<p>3. Домашка будет простой!!!</p> <p>4. Создать класс Гардероб..У него есть индексатор, где вы по номерку можете отдать или получить вещь но только когда работает гардероб....У гардероба есть поле со сколько и до сколько он работает....Внутри гардероба вещи хранятся в массиве string...Так как с датой мы не работали то время можно задавать целым числом рандомно.</p>
Теория	<p>5. Что такое полиморфизм? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms173152.aspx)</p> <p>6. Что такое интерфейс? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/87d83y5b.aspx)</p> <p>7. Что такое индексатор? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/2549tw02.aspx)</p> <p>8. Что такое статические члены?</p>
	Урок 10(15.12.2020)
Практика	<p>1. Вам необходимо описать класс книжный магазин...В нем вы опишете поле которое содержит массив книг...Книга – это структура, в которой описаны поля: название, автор, жанр,цена...Вам необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Описать индексатор, в который вы передаете имя автора, а индексатор вам возвращает название книги, первой попавшейся. • Описать индексатор, в который вы передаете жанр, и цену а индексатор вам возвращает массив книг этого жанра с указанной или менее ценой. • В класс книжный магазин, добавить метод Add, который будет в массив книг добавлять очередную книгу. <p>2. Создайте класс рыба....Добавьте ей, с помощью расширяющих методов, возможность бегать и говорить....Причем метод говорить принимает, как аргумент то что рыба должна сказать.</p> <p>3. Создать класс Ferrari, особенность этого класса что более 100 экземпляров Ferrari создать нельзя</p>
Теория	<p>1. Что такое статические члены?</p> <p>2. Что такое статический класс?</p> <p>3. Что такое расширяющие методы?</p> <p>4. Что такое структура?</p> <p>5. Назовите основные отличия классов от структур.</p> <p>6. Можно ли в структуре создавать конструкторы?</p>

	Урок 11(19.12.2020)
Практика	<p>1. (не обязательная задача) Описать структуру денежная банкнота...У банкноты есть номинал и тип валюты (номинал - это перечисление со значениями 1,5,10,20 и т.д.),тип валюты –это перечисление со значениями :eur,usd,грн)...Т.е банкнота может быть 100 долларов или 10 гривен и т.д.....а так же у вас есть класс Касса...Вам необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Реализовать в Кассе метод Add, для добавление банкноты в кассу. • Реализовать метод который будет возвращать количество купюр определенного номинала конкретной валюты..Например, вы хотите подсчитать сколько у вас 100-долларовых бумажек или бумажек 5 гривен • Реализовать метод, в который вы передаете курс доллара и евро...Данный метод возвращает сколько денег в кассе в гривнах....Т.е. доллары и евро надо будет конвертировать. • Реализовать метод, в который вы передаете курс доллара и евро...Данный метод возвращает сколько денег в кассе в гривнах или в евро или в долларах....т.е. усложнить предыдущее решение. <p>2. (необязательная задча) У вас есть массив студентов...(У студента есть имя,кол-во энергии, и средний балл за сессию)...Еще у вас есть массив делегатов с которыми сообщены методы (помыть студента, накормить студента, уложить спать студента, и дать стипендию, если средний балл более 4,5)....Весь этот массив делегатов должен пройти по каждому студенту...Методы накормить и уложить спать должны увеличивать энергию студента на 1...</p> <p>3. Пожалуйста скиньте ваше решения, по последней домашке с машинок, на уроке в домашку...Так как у всех разное решение и хочется это обсудить!</p> <p>4. Есть класс дом.....В классе ДОМ описать событие:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ‘случился пожар’ и навесить обработчик на класс ‘Пожарное отделение’е метод приезда пожарная машина... • ‘День рождение’ и навесить обработчик, на класс ‘Друг’ , который на этом событии должен вызывать метод громко играет музыка и ‘Хихикает’.... • Событие ‘Приехала мама’ – навесить обработчик, в котором класс Мама вызывает метод и спрашивает кто эта девочка <p>5. Создайте класс Абрамович и событие ‘Корпоратив’... методы, которые могут быть сообщены с этим событием принимают один аргумент с модификатором ref (это кошелек Абрамовича) ...Привяжите на это событие методы разных классов которые будут устраивать фейерверки, дискотеки, кормить гостей и т.д.....каждый метод будет из кошелька Абрамовича забирать солидную сумму</p>
Теория	<p>1. Что такое упаковка и распаковка? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/yz2be5wk.aspx)</p> <p>2. Что такое делегат? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms173171.aspx) (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/900fyy8e.aspx)</p>

	3. Что такое комбинированный делегат? 4. Что такое анонимный метод? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/0yw3tz5k.aspx) 5. Что такое лямбда выражение? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/bb397687(v=vs.110).aspx) 6. Чем лямбда выражение отличается от лямбда оператора? 7. Что такое события? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/awbftdfh.aspx)
	Урок 12(22.12.2020)
Практика	1. Если у кого то появилось желание, по-своему, разыграть задачу с денежной банкнотой, с предыдущей домашке...То было бы супер...) 2. Задача по построению букв O,X,N,Z.....Надо написать одну, универсальную функцию которая принимает массив делегатов и размер буквы (размер прямоугольника, в который будет вписана буква) и рисует букву....Ну и описать функции-предикаты, которые будут сообщены с делегатами....Одна функция для одной из линий, которые и формируют букву...Функция возвращает булевский тип, а принимает координаты и размер буквы 3. Попробуйте решить задачу начатую на уроке.... У вас есть класс автомобиль, на событие "Поломался двигатель" подписался класс Бортовой Компьютер, Как только ломается двигатель Бортовой компьютер выводит информацию "Хана движку".....Соответственно у автомобиля есть метод "Ехать" или "Набрать скорость"...и как только набирается скорость в 300 км....Движок ломается.
Теория	1. Что такое события? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/awbftdfh.aspx) 2. Могут ли события быть статическими, виртуальными, абстрактными, переопределенными?
	Урок 13(26.12.2020)
Практика	<p>Следующее занятие <u>12.01.2020</u></p> 1. По примеру, рассмотренному в 018_events в solution WindowsFormsAbstractFactory, добавить Linux или Android WidgetFactory....Т.е . добавить возможность отображения интерфейса для Linux или любой другой Операционной Системы. Попробуйте кроме Button и TextBox добавить еще и другой Control 2. Описать класс-обобщение NoteBook ...В нем реализовать интерфейс работающий на ковариантность указателя места заполнения , второй - на контрвариантность..... В одном интерфейсе описаны методы , которые позволяют заменить в ноутбуке процессор на более новое поколение и ОЗУ на более новое поколение. В другом интерфейсе описаны методы которые позволяет передавать информацию, по WiFi и BlueTooth , из текущего формата, в более простой старый формат данных.

	
Теория	1. Что такое универсальные шаблоны? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/512aeb7t.aspx)
	Урок 14(12.01.2021)
Практика	1. По практики домашки нет, тока по теории..(
Теория	1. Что такое Nullable тип? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/b3h38hb0(v=vs.110).aspx) 2. Что такое операция поглощения? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms173224.aspx) 3. Что такое ограничение обобщений? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/d5x73970.aspx) 4. Какие виды ограничений обобщений вы знаете?
	Урок 15(16.01.2021)
Практика	1. Создайте в первичном потоке вторичный поток, причем первичный должен ждать окончание вторичного потока. Во вторичном потоке создайте и запустите третичный поток и при этом, третичный поток должен быть фоновым. То есть вторичный не ждет окончания работы третичного. 2. (Задача со звездочкой) Создайте программу, которая будет выводить на экран цепочки падающих символов. Первый символ цепочки – белый, второй символ – светло-зеленый, остальные символы темно-зеленые. Дойдя до конца, цепочка исчезает и сверху формируется новая цепочка. Смотрите ниже снимок экрана, представленный как образец.

	 <p>3. Создайте класс Сильпо....Когда вы создаете экземпляр этого класса, в методе Main, то вы указываете, являетесь вы VIP- персоной или нет...Далее передаете ваш экземпляр в foreach... в foreach мы перебираем товары из Сильпо товар (экземпляр класса Товар)...Причем если вы VIP-персона, то вам показывают хамон, маракую и зефир в шоколаде, а если нет то показывают просроченные сухарики и воду без газа....(попробуйте решить задачу через yield)</p> <p>4. Создать фабричный метод который возвращает коллекцию студентов, которые посещают занятия и выполняют домашние задания...Использовать yield....В методе Main, в цикле foreach на каждом студенте вы проверяете насколько хорошо он подготовился к теории....Если пять и более студентов плохо подготовились к теории то цикл foreach прерывается и выводится сообщение 'Печалька...('.</p>
Теория	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое поток? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/system.threading.thread(v=vs.110).aspx) 2. Какой класс нужно использовать для создания экземпляра потока? 3. Какой делегат нужно использовать для передачи метода в поток? 4. Что такое коллекция? 5. Перечислите члены интерфейса IEnumerable. (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/system.collections.ienumerable(v=vs.110).aspx) 6. Перечислите члены интерфейса IEnumerator. (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/system.collections.ienumerator(v=vs.110).aspx) 7. Что такое оператор yield? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/9k7k7cf0(v=vs.90).aspx) 8. Опишите алгоритм работы цикла foreach.

	Урок 16(19.01.2021)
--	---------------------

Практика	<ol style="list-style-type: none"> 1. У вас есть класс студент Студент... вам необходимо попробовать разную реализацию метода Clone (глубокое/поверхностное клонирование).... У Студент есть поле Адрес –это класс а у Адреса есть поле City, city – это тоже класс. 2. (Задача необязательная) Создайте структуру описывающую точку в трехмерной системе координат. Организуйте возможность сложения, умножения, сравнение на больше и меньше и еще на равно и на не равно двух точек в трехмерной системе, через использование перегрузки оператора +, *, <, > и т.д... 3. Создайте Windows Form или WPF- приложение в котором вы заносите информацию о студенте (имя, город, факультет, курс, средний балл)....В этой ж форме у вас отображается список всех добавленных студентов....Отдельно у вас отображается информация сколько студентов из каждого города , сколько обучается на каждом факультете и сколько на каждом курсе...При решении задачи используйте коллекции ...У наследуйтесь, от какой то встроенной коллекции и чтобы при добавление очередного сотрудника, вызывалось событие и перерисовало список сотрудников на форме 4. Создайте еще пару классов которые реализуют интерфейс IComparable. Один сортирует студентов по среднему баллу, а другой- по курсу....И добавьте в вашу форму кнопки, которые сортируют список отображающихся студентов или по среднему баллу или по курсу.
Теория	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие члены и включает в себя класс object? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/system.object(v=vs.110).aspx) 2. В чем разница между поверхностным и глубоким клонированием? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/system.object.memberwiseclone(v=vs.110).aspx) 3. Что такое перегрузка операторов? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/8edha89s.aspx) 4. Благодаря какому интерфейсу в коллекциях можно реализовать настраиваемое сравнение? Для каких коллекций данный интерфейс можно применить?
	Урок 17(23.01.2021)
Практика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создайте Windows Form или WPF- приложение в котором вы заносите информацию о студенте в более простом виде.Нужно закрепить понимание событийной модели...Надо чтобы вы описали свою разновидность Label и добавили возможность при добавлении студента вызывались метод Label которой обновляет в Label текст 2. Создайте класс Товар, с необходимыми полями....Переопределите методы Equals и GetHashCode, таким образом, чтобы если товары одного названия,типа и цены то они равны. И далее сделать HAshtable, в которой ключами будут товары ,а значения экземпляр класса Поставщик
Теория	
	Урок 18 (26.01.2021)
Практика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сделать sorted list в которого вы добавляете студентов а ключь это экземпляр класса город (у города есть название и название области)....Каждый студент это имя, факультет и средний бал....Вам необходимо сделать свой comparer , чтобы студенты были отсортированы по городам 2. Создайте коллекцию продуктов со следующими данными: Код товара,название товара,тип товара, цена.... Используя LINQ запрос, выведите на экран код товара с ценой выше 30. 3. Создайте коллекцию автомобилей (марка автомобиля, год выпуска, цвет) ... И создавать коллекцию владельцев (марка автомобиля, имя покупателя и его номер телефона)..

	Используя LINQ запрос, (запрос с join) выведите на экран имя покупателя и его номер телефона, марка автомобиля, год выпуска, цвет...Причем результат должен отсортирован по именам владельцев
Теория	<p>1. Анонимные типы</p> <p>(http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/bb397696(v=VS.100).aspx)</p> <p>2. Что такое LINQ?</p> <p>(https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/bb397933.aspx)</p>
	Урок 19 (30.01.2021)
Практика	<p>1. Создайте библиотеку, с пространством имен 'Силиконовая долина'...В данной библиотеке опишите классы 'Сигвей', 'Умные часы', 'Колайдер'....При описании классов, добавить модификаторы доступа internal и internal protected....Соответственно, создать консольное приложение и воспользоваться...попытаться воспользоваться классами и их методами из библиотеки 'Силиконовая долина'</p> <p>2. Напишите WPF-или WindowsForm приложение для поиска заданного файла на диске. Добавьте код, использующий класс FileStream и позволяющий просматривать контент файла в окне WPF-или WindowsForm приложение.</p>
Теория	<p>1. Что такое пространство имен?</p> <p>2. Могут ли пространства имен быть вложенными одно в другое?</p> <p>3. Что такое динамический тип?</p> <p>4. Какие задачи решает FileStream?</p> <p>(https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/system.io.filestream(v=vs.110).aspx)</p> <p>5. Как записать файл?</p> <p>(https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/8bh11flk.aspx)</p> <p>6. Каким способом можно получить сведения о файлах и папках</p> <p>(https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/6yk7a1b0.aspx)</p> <p>7. Какие изменения можно отслеживать посредством FileSystemWatcher?</p> <p>(https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/system.io.filesystemwatcher(v=vs.110).aspx)</p>
	Урок 20 (02.02.2021)
Практика	<p>1. Напишите регулярку для ввода числа от 0 до 99999...Обратите внимание что число 00 или 01 не должно быть валидным.....</p> <p>2. Создать текстовый файл и записать в него, random, миллионы почтовых ящиков gmail, yandex, ukr.net....Далее прочитать данные из файла и используя регулярки посчитать сколько у вас почтовых ящиков gmail, yandex и т.д.</p> <p>3. (необязательная) Создайте WinForm или WPF проект...На форме располагаете элементы для добавления сотрудника описания сотрудника (имя,должность,зарплата,id)...Нажав</p>

	<p>кнопку 'Добавить' очередной сотрудник добавляется в XML-файл...(причем id идет в атрибут).И еще у вас есть кнопка поиск сотрудника по фамилии...Указав фамилию ...вам выводятся данные о сотруднике.</p> <p>4. (задача со звездочкой) Создайте программу-рефлектор, которая позволит получить информацию о сборке и входящих в ее состав типах. Для основы можно использовать программу-рефлектор из урока.</p>
Теория	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое изолированное хранилище? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/3ak841sy(v=vs.110).aspx) 2. Как реализуется компрессия/декомпрессия? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms404280(v=vs.110).aspx) 3. Интерфейс IFormattable. (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/system.iformattable(v=vs.110).aspx) 4. Где и для чего используется XML? https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/2bcctyt8(v=VS.90).aspx 5. Что такое XPath? https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms256471(v=vs.120).aspx 6. Что такое файлы конфигурации приложения? Зачем они используются? https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/1xtk877y.aspx 7. Что такое реестр Windows? https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/85t3c3hf.aspx 8. Что такое рефлексия? 9. Какими способами можно получать объекты Type? 10. Какое назначение перечисления BindingFlags и как его использовать? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/system.reflection.bindingflags(v=vs.110).aspx) 11. Какие задачи решает класс Activator? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/system.activator(v=vs.110).aspx)
	Урок 21 (09.02.2021)
Практика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создайте атрибут...При его использовании необходимо передавать два позиционных и три именованных параметров (например версия(version) и дата релиза(release))....Далее с помощью механизма рефлексии необходимо вывести метаданные этих атрибутов а также отобразить список классов version= 7.01 или у которых дата релиза с начала ноября 2019 года. 2. Создайте класс супер-герой. У которого есть поле класса пистолет и поле типа коллекции (эта коллекция содержит набор заданий которые должен выполнить герой) ...Задание это СТРУКТУРА...).И реализуйте возможность XML и binary-пользовательской сериализации...Т.е сеарилизуйте не все поля а только те которые и причем, для безопасности (чтобы кто то не воспользовался вашим файлом) значения полей попробуйте зашифровать ...Так же в примере поработайте с атрибутами OnSerializing и OnDeserialized.

	3. Создайте свой класс XMLSerialised
Теория	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое атрибут? (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/z0w1kczw(v=vs.90).aspx) 2. Как создать пользовательский атрибут? 3. В чем отличие между позиционными и именованными параметрами атрибутов? <p>Как при помощи рефлексии получить информацию об атрибутах, примененных к классу или его методам?</p>
	Урок 22 (09.02.2021)
Практика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внести изменения в ваш класс супер героя , из предыдущей домашки....Вам необходимо в героя добавить реализацию интерфейса IDisposable и деструктор...Чтобы при вызове деструктора или при выходе из блока using данные по вашему супер герою сериализовались в файл. 2. Создайте приложение, которое может выполняться только в одном экземпляре (используя именованный Mutex).
Теория	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что значит автоматическое управление памятью? https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/f144e03t(v=vs.110).aspx 2. Роль сборщика мусора? https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ee787088(v=vs.110).aspx 3. Класс GC. https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/system.gc(v=vs.110).aspx 4. Что такое поколения GC, и какие поколения вы знаете? 5. Что такое деструктор? https://msdn.microsoft.com/en-us/library/66x5fx1b.aspx 6. Для чего используется интерфейс IDisposable? https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/system.idisposable(v=vs.110).aspx 7. Зачем нужна синхронизация потоков? Какими средствами ее можно осуществить? 8. Еще раз о работе с потоками... https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms173178(v=vs.120).aspx 9. Зачем применяется ключевое слово volatile? 10. Каковы ограничения на использование volatile? 11. Объясните механику асинхронных вызовов на уровне пула потоков. 12. Что такое Mutex? 13. Что такое Semaphore?
	Урок 23 (13.02.2021)
Практика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задача на RegisterWaitForSingleObject ...У вас есть бригада строителей: каменщик, гвоздезабиватель и собиратель табуреток...Все они работают в отдельных потоках...Вам

	<p>необходимо наладить рабочий процесс...Чтобы каменщик клал по одному кирпичу в 3 секунду... гвоздезабиватель , забивал по гвоздю в 1.5 секунды и табуреточник- по 1 табуретке в 5 секунд....И у вас еще есть возможность подгонять строителей...Если нажимаете 'К' каменщик сразу кладет кирпичь...если 'Г' то гвоздезабиватель забивает гвоздь и т.д..</p> <p>2. Задача на Timer...Вам необходимо...В 5 часов утра запустить метод в котором закукарекает петух....И сразу в 10 потоках 10 куриц начнут нести яйца с рандомным интервалом....Затем в 16.00 запуститься метод в который петух закукарекает 'Хватит нести яйца' и курицы прекратят.</p>
Теория	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите отличия между ручной и автоматической событийной блокировкой. 2. Для чего применяется интерфейс IAsyncResult? 3. Каково назначение делегата AsyncCallback? 4. Что такое TPL? https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/dd460717(v=vs.110).aspx https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/dd997423(v=vs.110).aspx 5. Что такое продолжение задачи? https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/system.threading.tasks.task.continuewith(v=vs.110).aspx 6. Как получить значение из выполняемой задачи?
	Урок 24 (16.02.2021)
Практика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переделать задачу с калькулятором для поиска суммы используя async await 2. У вас есть большой массив чисел. Вам необходимо отсортировать массив чисел в одном Task методом пузырька, в другом –методом вставками....Оба Taska будут выполнять только два процессора....
Теория	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для чего применяется интерфейс IAsyncResult? 2. Каково назначение делегата AsyncCallback? 3. Что такое TPL? https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/dd460717(v=vs.110).aspx https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/dd997423(v=vs.110).aspx 4. Что такое продолжение задачи? https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/system.threading.tasks.task.continuewith(v=vs.110).aspx 5. Как получить значение из выполняемой задачи? 6. Каким образом можно отменить задачу? https://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd997396(v=vs.110).aspx 7. В чем состоят особенности применения класса Parallel? https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/system.threading.tasks.parallel(v=vs.110).aspx 8. Что такое PLINQ? https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/dd460688(v=vs.110).aspx

	<p>9. Как организовать параллельно обрабатываемый запрос?</p> <p>10. Как отменить параллельный запрос?</p> <p>11. Как работает конструкция async – await?</p> <p>https://msdn.microsoft.com/library/hh191443(v=vs.110).aspx)</p>