ПРАКТИЧЕСКАЯ работа №9. **Указатели на функции**

***Вариант №1***

Разработать функцию filter, которая отфильтровывает все цифры из массива символов. Функция filter получает в качестве аргументов указатель на исходный массив символов, его размер, предикат, указатель на отфильтрованный массив и возвращает размер нового (отфильтрованного) массива, оставляя в нём только те элементы, для которых переданный предикат возвращает логическую истину (предикат – функция, которая возвращает истину или ложь).

Протестировать разработанную функцию filter.

***Вариант №2***

Разработать функцию fold, которая позволяет суммировать все числа в массиве целочисленных чисел с использованием функции sum. Функция fold получает в качестве аргументов указатель на исходный массив, размер массива, указатель на функцию sum от двух аргументов. Функция fold возвращает сумму всех элементов массива. Функция sum производит сложение двух аргументов и возвращает их сумму.

Протестировать разработанную функцию fold.

***Вариант №3***

Разработать функцию map, которая позволяет все отрицательные значения заменить на ноль в массиве целых чисел. Функция map получает в качестве аргументов массив, его размер, указатель на функцию cut. Функция cut применяется ко всем элементам массива внутри функции map. Функция cut получает в качестве аргумента указатель на целое число, и, если это число оказывается отрицательным оно заменяется на ноль.

Протестировать разработанную функцию map.

***Вариант №4***

Разработать функцию filter, которая отфильтровывает все положительные числа из массива целочисленных чисел. Функция filter получает в качестве аргументов указатель на исходный массив, размер массива, предикат, указатель на отфильтрованный массив и возвращает размер нового (отфильтрованного) массива, оставляя в нём только те элементы, для которых переданный предикат возвращает логическую истину (предикат – функция, которая возвращает истину или ложь).

Протестировать разработанную функцию filter.

***Вариант №5***

Разработать функцию fold, которая позволяет найти минимальный символ в массиве символов с использованием функции min. Функция fold получает в качестве аргументов указатель на исходный массив символов, его размер, указатель на функцию min от двух аргументов. Функция fold возвращает минимальный символ в массиве. Функция min производит сравнение двух аргументов и возвращает минимальный из них.

Протестировать разработанную функцию fold.

***Вариант №6***

Разработать функцию map, которая позволяет все положительные значения заменить на ноль в массиве целых чисел. Функция map получает в качестве аргументов массив, его размер, указатель на функцию cut. Функция cut применяется ко всем элементам массива внутри функции map. Функция cut получает в качестве аргумента указатель на целое число, и, если это число оказывается положительным оно заменяется на ноль.

Протестировать разработанную функцию map.

***Вариант №7***

Разработать функцию filter, которая отфильтровывает все четные числа из массива целочисленных чисел. Функция filter получает в качестве аргументов указатель на исходный массив, размер массива, предикат, указатель на отфильтрованный массив и возвращает размер нового (отфильтрованного) массива, оставляя в нём только те элементы, для которых переданный предикат возвращает логическую истину (предикат – функция, которая возвращает истину или ложь).

Протестировать разработанную функцию filter.

***Вариант №8***

Разработать функцию fold, которая позволяет найти произведение всех значений в массиве целочисленных чисел с использованием функции mul. Функция fold получает в качестве аргументов указатель на исходный массив, размер массива, указатель на функцию mul от двух аргументов. Функция fold возвращает значение произведения всех элемент массива. Функция mul производит произведение двух аргументов и возвращает результат произведения.

Протестировать разработанную функцию fold.

***Вариант №9***

Разработать функцию map, которая позволяет все символы верхнего регистра заменить на символы нижнего регистра в массиве символов. Функция map получает в качестве аргументов массив символов, его размер, указатель на функцию cut. Функция cut применяется ко всем элементам массива символов внутри функции map. Функция cut получает в качестве аргумента указатель на символ, и, если этот символ оказывается буквой верхнего регистра, то он заменяется на ту же букву нижнего регистра.

Протестировать разработанную функцию map.

***Вариант №10***

Разработать функцию filter, которая отфильтровывает все нечетные числа из массива целочисленных чисел. Функция filter получает в качестве аргументов указатель на исходный массив, размер массива, предикат, указатель на отфильтрованный массив и возвращает размер нового (отфильтрованного) массива, оставляя в нём только те элементы, для которых переданный предикат возвращает логическую истину (предикат – функция, которая возвращает истину или ложь).

Протестировать разработанную функцию filter.

***Вариант №11***

Разработать функцию fold, которая позволяет найти минимальное значение в массиве целочисленных чисел с использованием функции min. Функция fold получает в качестве аргументов указатель на исходный массив, размер массива, указатель на функцию min от двух аргументов. Функция fold возвращает минимальный элемент массива. Функция min производит сравнение двух аргументов и возвращает минимальный из них.

Протестировать разработанную функцию fold.

***Вариант №12***

Разработать функцию map, которая позволяет все нечетные значения заменить на ноль в массиве целых чисел. Функция map получает в качестве аргументов массив, его размер, указатель на функцию cut. Функция cut применяется ко всем элементам массива внутри функции map. Функция cut получает в качестве аргумента указатель на целое число, и, если это число оказывается нечетным оно заменяется на ноль.

Протестировать разработанную функцию map.

***Вариант №13***

Разработать функцию filter, которая отфильтровывает все отрицательные числа из массива целочисленных чисел. Функция filter получает в качестве аргументов указатель на исходный массив, размер массива, предикат, указатель на отфильтрованный массив и возвращает размер нового (отфильтрованного) массива, оставляя в нём только те элементы, для которых переданный предикат возвращает логическую истину (предикат – функция, которая возвращает истину или ложь).

Протестировать разработанную функцию filter.

***Вариант №14***

Разработать функцию fold, которая позволяет найти максимальное значение в массиве целочисленных чисел с использованием функции max. Функция fold получает в качестве аргументов указатель на исходный массив, размер массива, указатель на функцию max от двух аргументов. Функция fold возвращает максимальный элемент массива. Функция max производит сравнение двух аргументов и возвращает максимальный из них.

Протестировать разработанную функцию fold.

***Вариант №15***

Разработать функцию map, которая позволяет все четные значения заменить на ноль в массиве целых чисел. Функция map получает в качестве аргументов массив, его размер, указатель на функцию cut. Функция cut применяется ко всем элементам массива внутри функции map. Функция cut получает в качестве аргумента указатель на целое число, и, если это число оказывается четным оно заменяется на ноль.

Протестировать разработанную функцию map.

***Вариант №16***

Разработать функцию filter, которая отфильтровывает все буквы верхнего регистра из массива символов. Функция filter получает в качестве аргументов указатель на исходный массив символов, его размер, предикат, указатель на отфильтрованный массив и возвращает размер нового (отфильтрованного) массива, оставляя в нём только те элементы, для которых переданный предикат возвращает логическую истину (предикат – функция, которая возвращает истину или ложь).

Протестировать разработанную функцию filter.

***Вариант №17***

Разработать функцию fold, которая позволяет найти сумму всех разностей по модулю соседних элементов в массиве целочисленных чисел с использованием функции sum. Функция fold получает в качестве аргументов указатель на исходный массив, размер массива, указатель на функцию sum от двух аргументов. Функция fold возвращает сумму всех разностей по модулю соседних элементов в массиве целочисленных чисел. Функция sum производит расчет разности двух аргументов по модулю и возвращает результат расчёта.

Протестировать разработанную функцию fold.

***Вариант №18***

Разработать функцию map, которая позволяет все символы нижнего регистра заменить на символы верхнего регистра в массиве символов. Функция map получает в качестве аргументов массив символов, его размер, указатель на функцию cut. Функция cut применяется ко всем элементам массива символов внутри функции map. Функция cut получает в качестве аргумента указатель на символ, и, если этот символ оказывается буквой нижнего регистра, то он заменяется на ту же букву верхнего регистра.

Протестировать разработанную функцию map.

***Вариант №19***

Разработать функцию filter, которая отфильтровывает все буквы нижнего регистра из массива символов. Функция filter получает в качестве аргументов указатель на исходный массив символов, его размер, предикат, указатель на отфильтрованный массив и возвращает размер нового (отфильтрованного) массива, оставляя в нём только те элементы, для которых переданный предикат возвращает логическую истину (предикат – функция, которая возвращает истину или ложь).

Протестировать разработанную функцию filter.

***Вариант №20***

Разработать функцию fold, которая позволяет найти сумму всех произведений соседних элементов в массиве целочисленных чисел с использованием функции sum. Функция fold получает в качестве аргументов указатель на исходный массив, размер массива, указатель на функцию sum от двух аргументов. Функция fold возвращает сумму всех произведений соседних элементов в массиве целочисленных чисел. Функция sum производит расчет произведения двух аргументов и возвращает результат расчёта.

Протестировать разработанную функцию fold.

***Вариант №21***

Разработать функцию map, которая позволяет все отрицательные значения заменить на те же положительные значения в массиве целых чисел. Функция map получает в качестве аргументов массив, его размер, указатель на функцию cut. Функция cut применяется ко всем элементам массива внутри функции map. Функция cut получает в качестве аргумента указатель на целое число, и, если это число оказывается отрицательным оно заменяется на тоже положительное число.

Протестировать разработанную функцию map.

***Вариант №22***

Разработать функцию filter, которая отфильтровывает все нулевые значения из массива целочисленных чисел. Функция filter получает в качестве аргументов указатель на исходный массив, размер массива, предикат, указатель на отфильтрованный массив и возвращает размер нового (отфильтрованного) массива, оставляя в нём только те элементы, для которых переданный предикат возвращает логическую истину (предикат – функция, которая возвращает истину или ложь).

Протестировать разработанную функцию filter.

***Вариант №23***

Разработать функцию fold, которая позволяет найти сумму всех сложений соседних элементов в массиве целочисленных чисел с использованием функции sum. Функция fold получает в качестве аргументов указатель на исходный массив, размер массива, указатель на функцию sum от двух аргументов. Функция fold возвращает сумму всех сложений соседних элементов в массиве целочисленных чисел. Функция sum производит расчет суммы двух аргументов и возвращает результат расчёта.

Протестировать разработанную функцию fold.

***Вариант №24***

Разработать функцию map, которая позволяет все положительные значения заменить на те же отрицательные значения в массиве целых чисел. Функция map получает в качестве аргументов массив, его размер, указатель на функцию cut. Функция cut применяется ко всем элементам массива внутри функции map. Функция cut получает в качестве аргумента указатель на целое число, и, если это число оказывается положительным оно заменяется на тоже отрицательное число.

Протестировать разработанную функцию map.