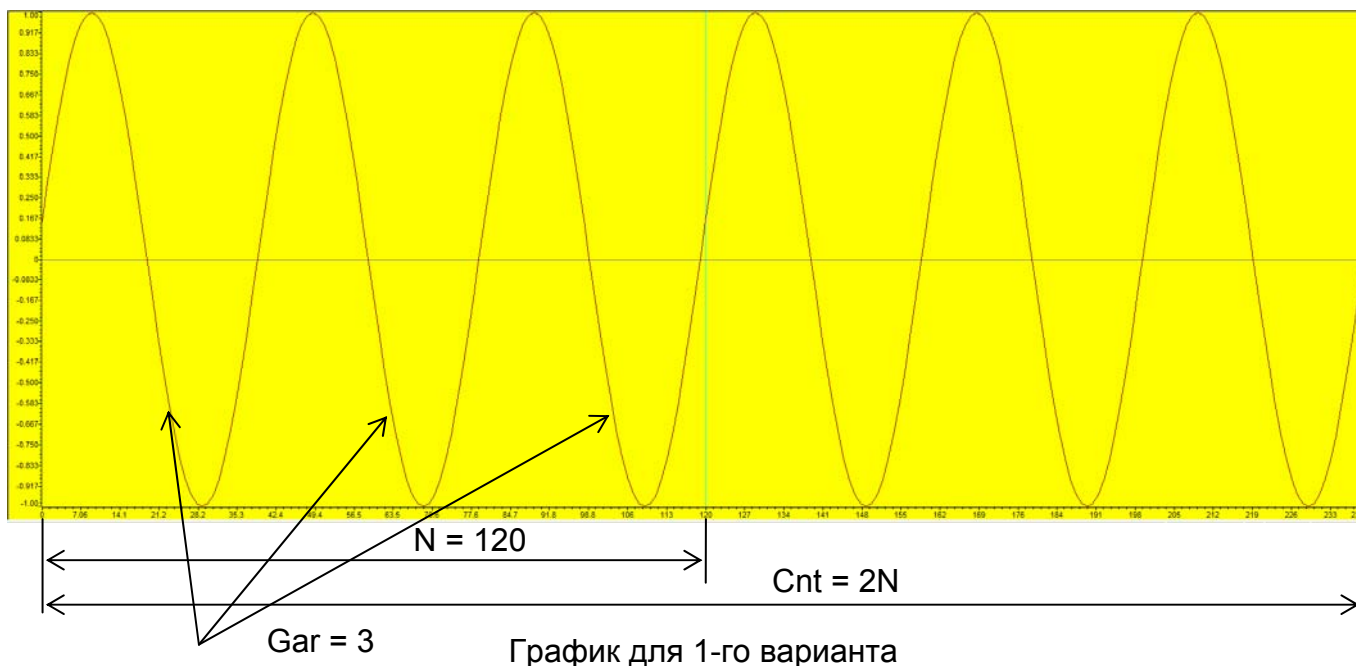


ППО ВС РВ Лабораторная работа № 1

Программирование синусоиды методом суммы двух углов

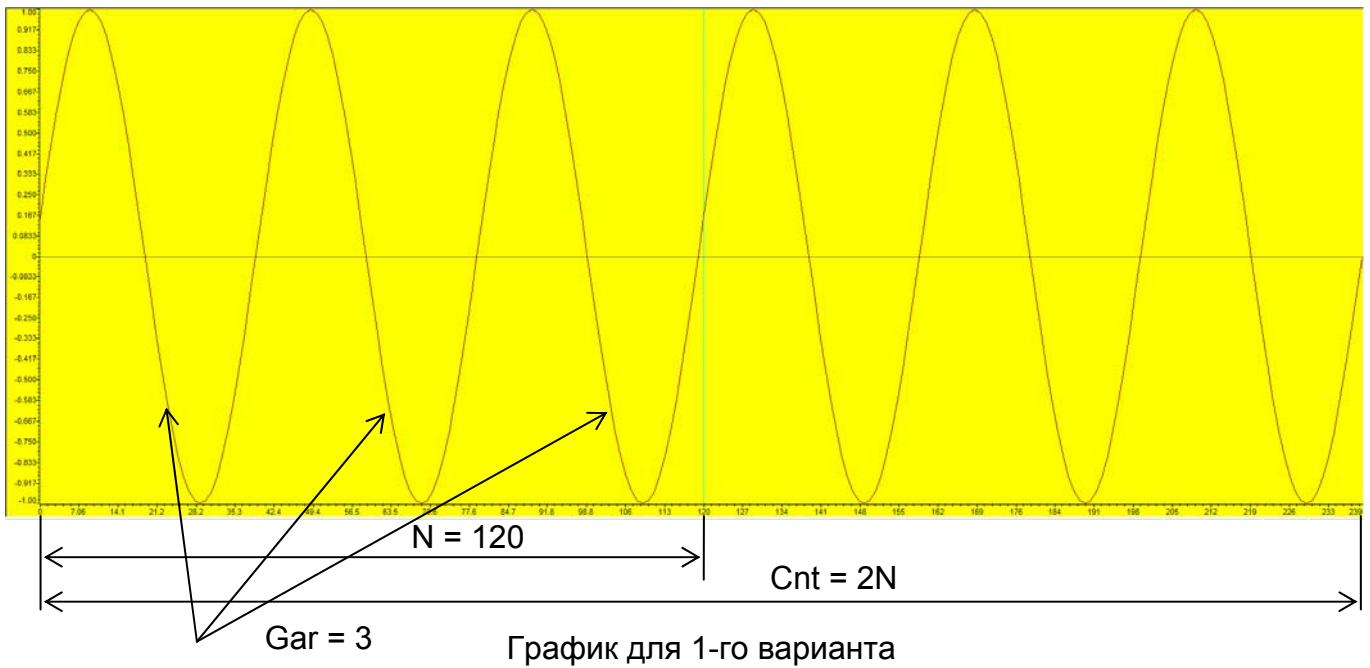


Гр.	Вариант	N (длина 1-й гармоники)	Gar (№ гармоники)
1	1	120	3
	2	128	4
	3	136	5
	4	144	6
	5	152	7
	6	160	8
	7	168	9
	8	176	10
	9	184	11
	10	192	12
2	11	200	11
	12	208	10
	13	216	9
	14	224	8
	15	232	7
	16	240	6
	17	248	5
	18	256	4
	19	264	3
	20	272	2

Внимание!!! Программа должна формировать заданное число гармоник начиная с указанной и с любым шагом.

ППО ВС РВ Лабораторная работа № 2

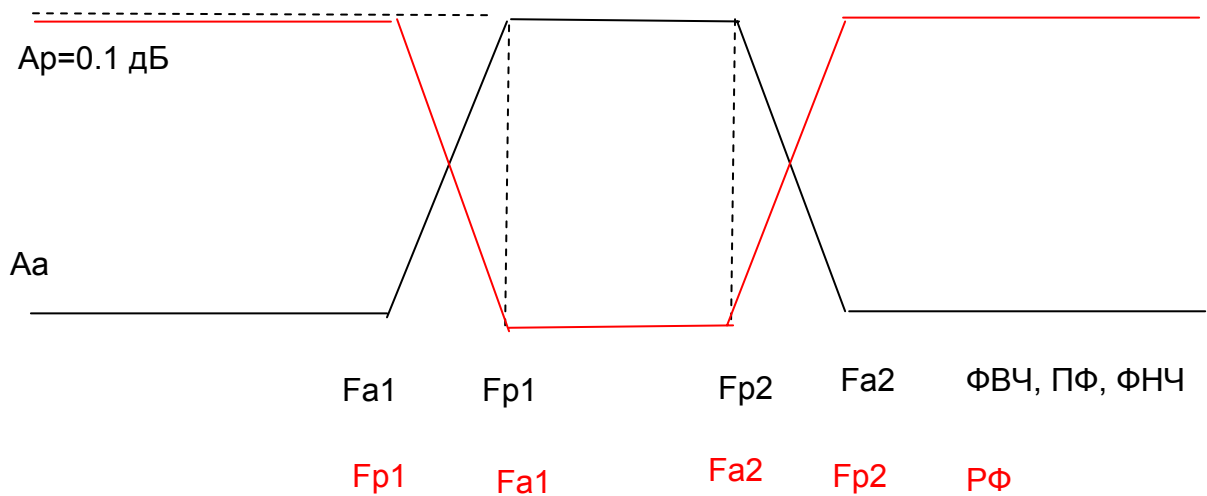
Программирование синусоиды методом двойного угла



Гр.	Вариант	N (длина 1-й гармоники)	Gar (№ гармоники)
1	1	120	3
	2	128	4
	3	136	5
	4	144	6
	5	152	7
	6	160	8
	7	168	9
	8	176	10
	9	184	11
	10	192	12
2	11	200	11
	12	208	10
	13	216	9
	14	224	8
	15	232	7
	16	240	6
	17	248	5
	18	256	4
	19	264	3
	20	272	2

Внимание!!! Программа должна формировать заданное число гармоник начиная с указанной и с любым шагом.

ППО ВС РВ Лабораторная работа № 3
Программирование цифрового рекурсивного фильтра



Гр.	Вариант	Генератор (№ пред. лб)	Тип и параметры фильтра					
			Тип	Aa	Fa1	Fp1	Fp2	Fa2
1	1	1	ФНЧ	60			0,4	0,6
	2	2	ФВЧ	60	0,4	0,6		
	3	1	ПФ	60	0,2	0,45	0,55	0,8
	4	2	РФ	60	0,45	0,2	0,8	0,55
	5	1	ФВЧ	40	0,4	0,5		
	6	2	ФНЧ	60			0,3	0,5
	7	1	ФВЧ	60	0,3	0,5		
	8	2	ПФ	45	0,2	0,4	0,6	0,8
	9	1	РФ	45	0,4	0,2	0,8	0,6
	10	2	ФНЧ	40			0,45	0,55
2	11	1	ФВЧ	60	0,5	0,7		
	12	2	ФНЧ	60			0,5	0,7
	13	1	РФ	35	0,4	0,25	0,75	0,6
	14	2	ПФ	35	0,25	0,4	0,6	0,75
	15	1	ФВЧ	60	0,6	0,75		
	16	2	ФНЧ	60			0,6	0,75
	17	1	РФ	55	0,45	0,25	0,75	0,55
	18	2	ПФ	55	0,25	0,45	0,55	0,75
	19	1	ФНЧ	40			0,5	0,6
	20	2	ФВЧ	40	0,45	0,55		

**Остальные параметры из предыдущих лабораторных работ (№1 и 2).
 Аппроксимация фильтра эллиптическая. Сформировать и пропустить через фильтр три гармоники ($N/8$, $2N/8$, $3N/8$), каждая длиной $2N$ точек.**

ППО ВС РВ Лабораторная работа № 4
Измерение АЧХ цифрового рекурсивного фильтра

Все параметры берутся из предыдущей лабораторной работы (№3) в соответствии с вариантом. Последовательно сформировать и пропустить через фильтр $N/2$ гармоник (с 1 по $N/2$), каждая длиной $2N$ точек, измеряя мощность на выходе фильтра по второй половине каждой выборки (последние N точек из $2N$ точек каждой частоты).

ППО ВС РВ Лабораторная работа № 5

Программирование алгоритмов БПФ

Гр.	Вариант	Тип и параметры БПФ		
		Н	Прореживание по	Порядок входных данных
1	1	128	времени	прямой
	2	128	времени	двоично-инверсный
	3	128	частоте	прямой
	4	128	частоте	двоично-инверсный
	5	512	времени	прямой
	6	512	времени	двоично-инверсный
	7	512	частоте	прямой
	8	512	частоте	двоично-инверсный
	9	64	времени	прямой
	10	64	времени	двоично-инверсный
2	11	256	частоте	прямой
	12	256	частоте	двоично-инверсный
	13	256	времени	прямой
	14	256	времени	двоично-инверсный
	15	1024	частоте	прямой
	16	1024	частоте	двоично-инверсный
	17	1024	времени	прямой
	18	1024	времени	двоично-инверсный
	19	64	частоте	прямой
	20	64	частоте	двоично-инверсный

Написать программу БПФ в соответствии с вариантом.

ППО ВС РВ Лабораторная работа № 6

Проверка программы БПФ

Гр.	Вариант	Тип и параметры БПФ			№ гарм.
		N	Прореживание по	Порядок вх. данных	
1	1	128	времени	прямой	3
	2	128	времени	двоично-инверсный	4
	3	128	частоте	прямой	5
	4	128	частоте	двоично-инверсный	6
	5	512	времени	прямой	7
	6	512	времени	двоично-инверсный	8
	7	512	частоте	прямой	9
	8	512	частоте	двоично-инверсный	10
	9	64	времени	прямой	11
	10	64	времени	двоично-инверсный	12
2	11	256	частоте	прямой	11
	12	256	частоте	двоично-инверсный	10
	13	256	времени	прямой	9
	14	256	времени	двоично-инверсный	8
	15	1024	частоте	прямой	7
	16	1024	частоте	двоично-инверсный	6
	17	1024	времени	прямой	5
	18	1024	времени	двоично-инверсный	4
	19	64	частоте	прямой	3
	20	64	частоте	двоично-инверсный	2

Проверить программу БПФ на 3-х тестовых сигналах: постоянная, дельта-импульс, синус заданной гармоника.

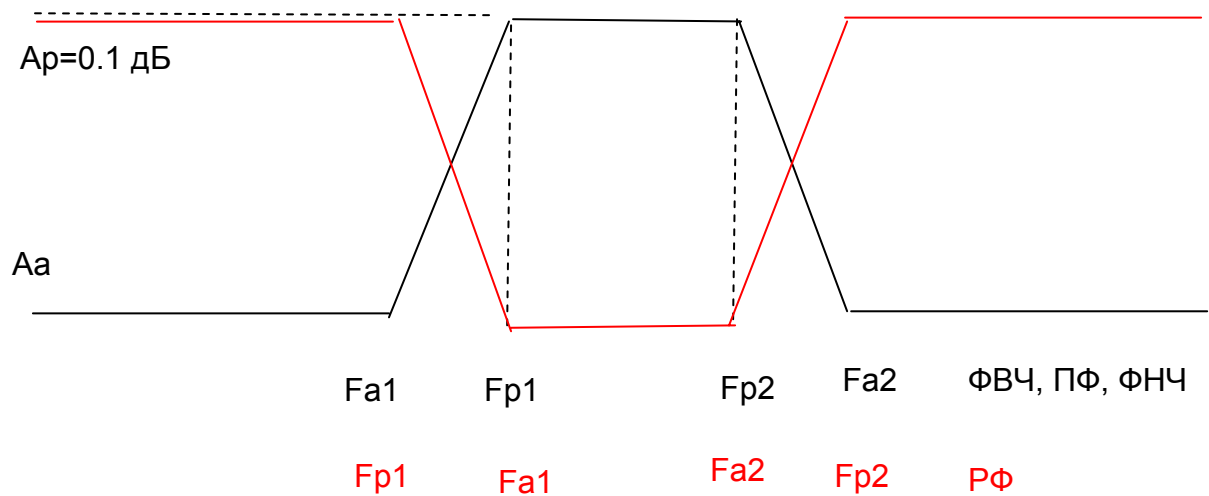
ППО ВС РВ Лабораторная работа № 7
Программирование полигармоники для измерения АЧХ фильтра

Гр.	Вариант	N (длина 1-й гармоника)
1	1	128
	2	128
	3	128
	4	128
	5	512
	6	512
	7	512
	8	512
	9	64
	10	64
2	11	256
	12	256
	13	256
	14	256
	15	1024
	16	1024
	17	1024
	18	1024
	19	64
	20	64

Запрограммировать генератор полигармонического сигнала на $2N$ отсчетов (сумма гармоник от 1-й до $N/2$) табличным методом для измерения АЧХ фильтра. При программировании фазу очередной гармоника необходимо сдвигать на 2 отсчета относительно предыдущей. Проще всего это сделать формируя $2N+2$ отсчета сигнала и не изменяя аргумента только увеличивать шаг в таблице на 1 при переходе к очередной гармонике.

ППО ВС РВ Лабораторная работа № 8

Измерение АЧХ цифрового рекурсивного фильтра с помощью БПФ



Гр.	Вариант	N	Тип и параметры фильтра					
			Тип	Aa	Fa1	Fp1	Fp2	Fa2
1	1	128	ФНЧ	60			0,4	0,6
	2	128	ФВЧ	60	0,4	0,6		
	3	128	ПФ	60	0,2	0,45	0,55	0,8
	4	128	РФ	60	0,45	0,2	0,8	0,55
	5	512	ФВЧ	40	0,4	0,5		
	6	512	ФНЧ	60			0,3	0,5
	7	512	ФВЧ	60	0,3	0,5		
	8	512	ПФ	45	0,2	0,4	0,6	0,8
	9	64	РФ	45	0,4	0,2	0,8	0,6
	10	64	ФНЧ	40			0,45	0,55
2	11	256	ФВЧ	60	0,5	0,7		
	12	256	ФНЧ	60			0,5	0,7
	13	256	РФ	35	0,4	0,25	0,75	0,6
	14	256	ПФ	35	0,25	0,4	0,6	0,75
	15	1024	ФВЧ	60	0,6	0,75		
	16	1024	ФНЧ	60			0,6	0,75
	17	1024	РФ	55	0,45	0,25	0,75	0,55
	18	1024	ПФ	55	0,25	0,45	0,55	0,75
	19	64	ФНЧ	40			0,5	0,6
	20	64	ФВЧ	40	0,45	0,55		

Параметры фильтра из лабораторной работы №3. Генератор полигармоники на 2N отсчетов из лабораторной работы №7. БПФ применяется ко второй половине полигармоники на выходе фильтра (последние N точек из 2N точек).