



Қазақстан Республикасының ғылым және білім министрлігі
С. Торайғыров атындағы павлодар мемлекеттік университеті
Информатика және ақпараттық жүйелер кафедрасы

050703 – Ақпараттық жүйелер мамандығының студенттеріне арналған
«Компьютерлік жүйелер архитектурасы»
пәні бойынша практикалық және зертханалық жұмыстарды
орындауға арналған

ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

Павлодар



БЕКІТЕМІН

ФМ және АТ факультетінің деканы

_____ С.К. Тлеуенов

«__» _____ 200_ ж.

Құрастырған: Оқытушы Жақсалықов А.Е.

Информатика және ақпараттық жүйелер кафедрасы

050703 – Ақпараттық жүйелер мамандығының студенттеріне арналған
«Компьютерлік жүйелер архитектурасы» пәні бойынша өздік жұмысқа

ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

«__» _____ 200_ ж. кафедра отырысында ұсынылған

№__ протокол

Кафедра меңгерушісі _____ Нұрбекова Ж.К.

ФМ және АТ факультетінің әдістемелік кеңесімен ұсынылды

«__» _____ 200_ ж. №__ протокол

ӘК хатшысы _____ Даутова А.З.

№1 практикалық жұмыс

Тақырыбы: Санау жүйесі

Мақсаты: Санау жүйесін түсіну және санды бір санау жүйеден екінші санау жүйеге айналдыруды оқып үйрену

Тапсырма

№1 жаттығу

Сандардың қосылуын орында

5 кесте – тапсырма

Нұсқа №	Екілік сандар	Он алтылық сандар
1	$1111+101+1000=$ $11111+1011+10101=$	$ED45C+4F56=$ $32C+AF12=$
2	$100011+1101=$ $1011011+1011+10001=$	$1C4D+24F=$ $23DF+EF15=$
3	$110011001+1100001=$ $1010+110001+1011=$	$24CA+5B3A=$ $7B3F+1CFD=$
4	$7B3F+5B3A=$ $1C4D+EF15=$	
5	$101011+101101$ $11011011+11001101+11011=$	$ED45C+AF12=$ $24CA+24CA=$
6	$1001001+101=$ $111111+111111+111111=$	$1B0FD+C1E8=$ $BCD8+5DE4=$
7	$1011011+111=$ $1000001+1000001+1000001=$	$ACD6+F5C7=$ $EF15+24CA=$
8	$11010001+101010=$ $100010001+111+10101=$	$F5C7+1C4D=$ $9CFD+6F3F=$
9	$11101101+1110110=$ $1011+1001001+111101=$	$EF15+6DA7=$ $3EF9+ECFA=$

№2 жаттығу

6-кестеде көрсетілген екілік сандардың кері және қосымша кодтарын тап:

6 кесте – тапсырма

Нұсқа №	Екілік сандар
1	011100110010
2	010111011111
3	000000000001
4	111111111111
5	111111111110
6	000000000111
7	100000000000
8	100000000001
9	000000000 000
10	000100100100

№3 жаттығу

№1 жаттығудағы екілік сандарды бір біріне көбейтіндер

№4 жаттығу

Есептеудің $e=10^6$ дәлдігімен ондық бөлім сандарды екілік және он алтылық санау жүйелеріне көшіріндер

7 кесте - тапсырма

Нұсқа №	Ондық бөлімдер
1	
108,406 ; 54,26 ; 103,54	
2	96,102 ; 301,123 ; 231,563
3	210,3201 ; 432,521 ; 36,231
4	78,561 ; 69,204 ; 67,621
5	105,402 ; 104,627 ; 55,236
6	76,123 ; 123,701 ; 305,58
7	203,103 ; 100,256 ; 203,156
8	235,201 ; 56,36 ; 105,78
9	301,56 ; 201,35 ; 54,126
10	236,56 ; 512,65 ; 128,34

№5 жаттығу

Екілік санау жүйесінде бөлуді орында

Таблица 7 - Задание

Нұсқа №	Ондық сандар
1	$32:4=8$; $18:9=2$
2	$25:5=5$; $15:3=5$
3	$24:6=4$; $28:2=14$
4	$14:7=2$; $9:3=3$
5	$48:12=4$; $52:2=26$
6	$27:3=9$; $12:4=3$
7	$64:2=32$; $35:5=7$
8	$34:2=17$; $60:3=20$
9	
26:13=2 ; 42:7=6	
10	$48:6=8$; $39:3=13$

Бақылау сұрақтары:

1. қандай санау жүйелері позициялық деп саналады?
2. Ондық бөлімді он алтылық санау жүйесіне көшіру алгоритмі.
3. Санның кері және қосымша кодтары қалай пайда болады?
4. Санның мантиссасы деген не?

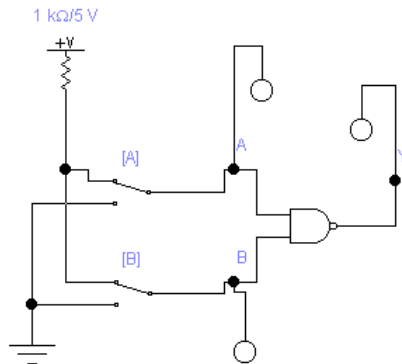
№1 зертханалық жұмыс

Тақырыбы: **Фон-нейман ЭЕМ функционал ұйымы**

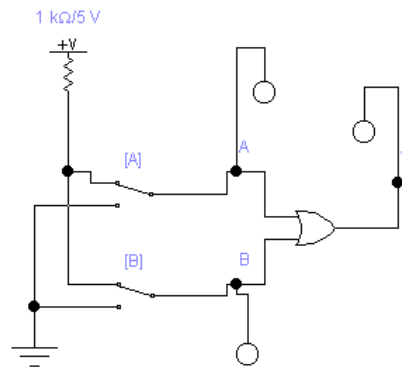
Мақсаты: Фон - нейманын есептеуіш машина ұйымын зерттеу.
Кисынды үлгілердің зерттеуі

Тапсырма

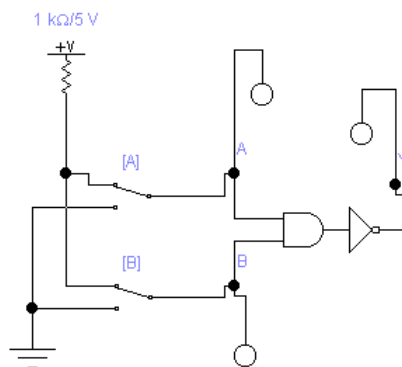
1,2,3 және 4 сызбаларын пайдаланып, Electronic Work Bench программасымен элементтері сызбаларын жүзеге асыру



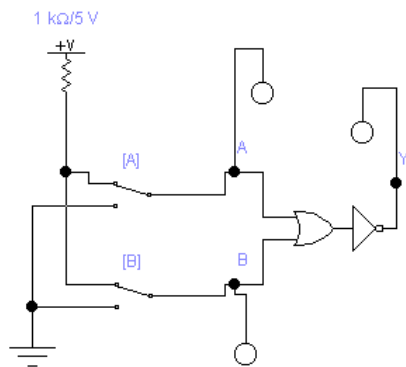
1 сызба - **ЖӘНЕ**



2 сызба - **НЕМЕСЕ**



3 сызба - **ЖӘНЕ ЕМЕС**



4 сызба - **НЕМЕСЕ ЕМЕС**

Бақылау сұрақтары:

1. Базис элементтері дегеніміз не?
2. Базис элементтердің жұмысын түсіндіру үшін кестесін жасау.

№2 практикалық жұмыс

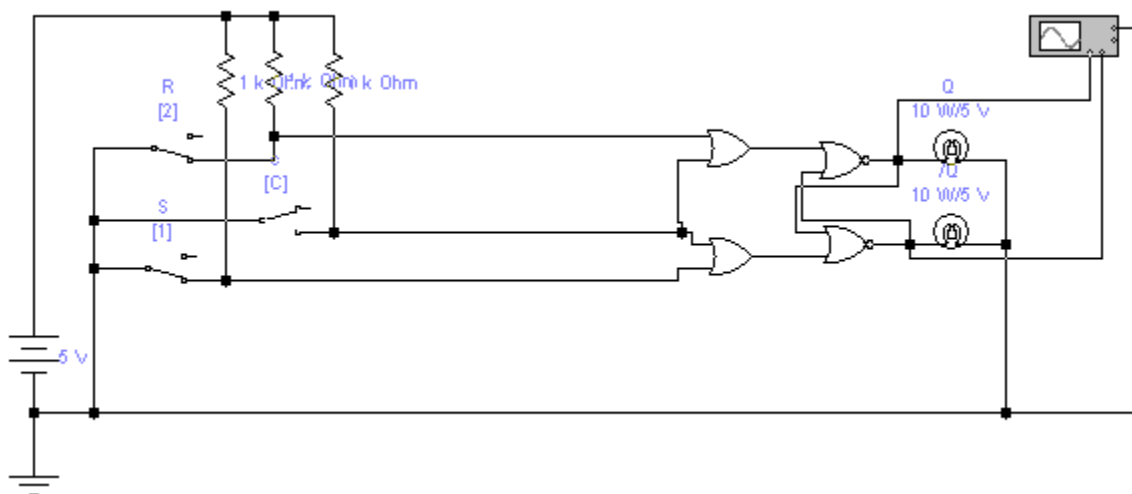
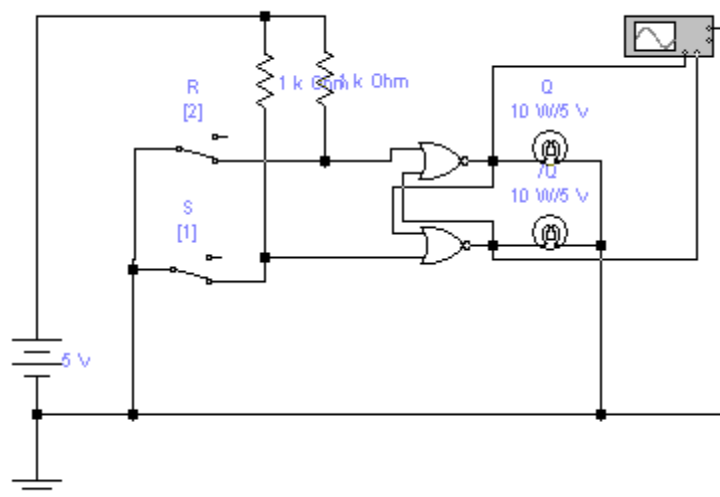
Тақырып: Жад ұйымы

Мақсаты: Компьютерде анықтама ОЗУ сандары, қараудың сақтау шамасында тап осылардың компьютерде, нәтижелілік бағалаулары кәш - жад қолданулары, триггер зерттеуінің. RS, D – триггердің жұмысын және құрылымдық сызбасын зерттеу. Жағдайлар кестелерін қалыптастыруды және уақыт диаграммаларын құруды үйрену.

Тапсырма

Жаттығу №1:

1 және 2 сызбаларын пайдаланып, Electronic Work Bench программасымен асинхронды және синхронды RS-триггер сызбаларын жүзеге асыру

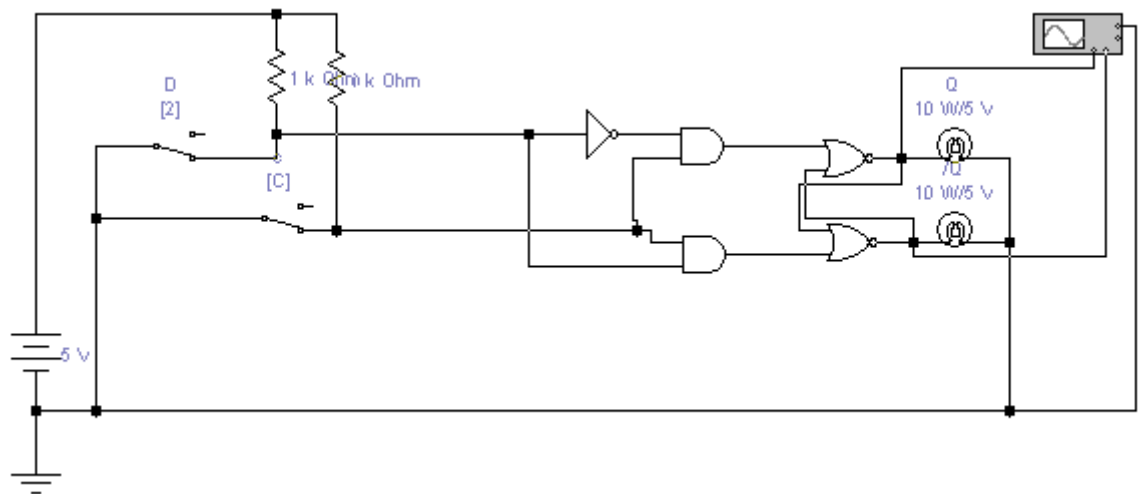


Жаттығу №2:

1. ЖИ-НЕ және ИЛИ-НЕ базис элементтері негізінде екі сатылы RS-триггер сызбасын құру.
2. Екі сатылы RS-триггердің уақыт диаграммасын салу.

Жаттығу №3:

3 сызбанын пайдаланып, Electronic Work Bench программасымен D -триггер сызбаларын жүзеге асыру



1 сызба

Бақылау сұрақтары:

3. Триггер дегеніміз не?
4. RS-триггердің жағдайлар кестесін жасау.
5. D -триггердің жағдайлар кестесін жасау.
6. RS-триггердің жұмысын түсіндіру үшін уақыт диаграммасын жасау.
7. Және-Емес базис элементтері негізінде RS-триггер сызбасын және оның уақыт диаграммасын жасау.
8. Немесе-Емес базис элементтері негізінде RS-триггер сызбасын және оның уақыт диаграммасын жасау.
9. Қай жағдайда RS-триггер анықсыз жағдайда болады?

№2 зертханалық жұмыс

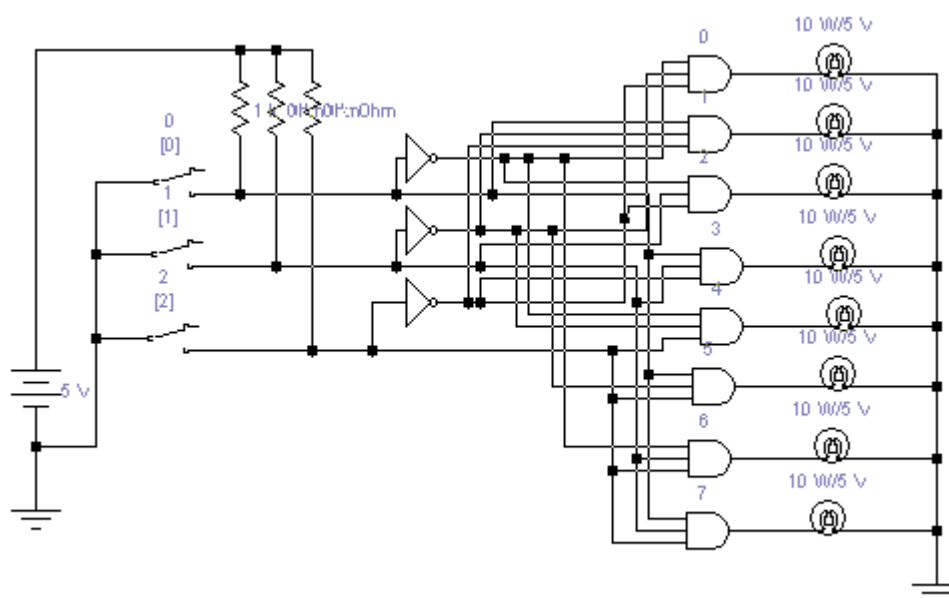
Тақырып: Басқару құрылғылары

Мақсаты: Басқару құрылғысымен танысады. Дешифратор сызбасы мен жұмысын зерттеу. Жағдайлар кестелерін және уақыт диаграммаларын жасауды үйрену. Шифратор.

Тапсырма

Жаттығу №1:

Сызба 1 пайдаланып Electronic Work Bench программасымен дешифраторды жүзеге асыру



Жаттығу №2:

1. Electronic Work Bench программасын пайдаланып үш кіру орындары болатын екі сатылы дешифратордың функционалды схемасын жасау.
2. Electronic Work Bench программасын пайдаланып шифратордың функционалды схемасын жасау.
3. Үш кіру орындары болатын екі сатылы дешифратордың уақыт диаграммасын салу.

Бақылау сұрақтары:

1. Дешифратор дегеніміз не?
2. Шифратор дегеніміз не?
3. Дешифратордың жағдайлар кестесін жаса (дешифратордың кіру орындары – 8, екілік санның разрядтар мөлшері - 3).

№3 практикалық жұмыс

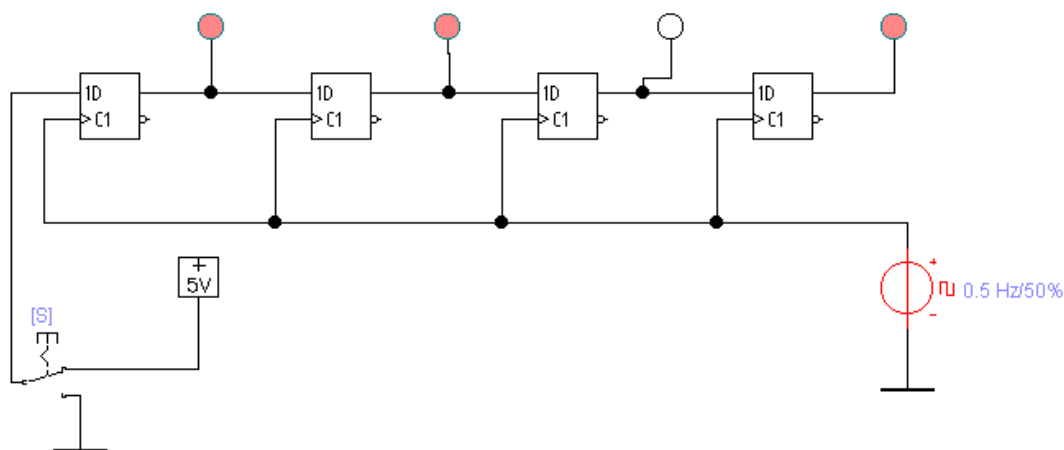
Тақырып: . VM операциялық мүмкіншіліктері

Мақсаты: Студенттерге параллельді және тізбекті регистрлердің жұмыс істеу принциптерін схема бойынша анықтауды үйрету.

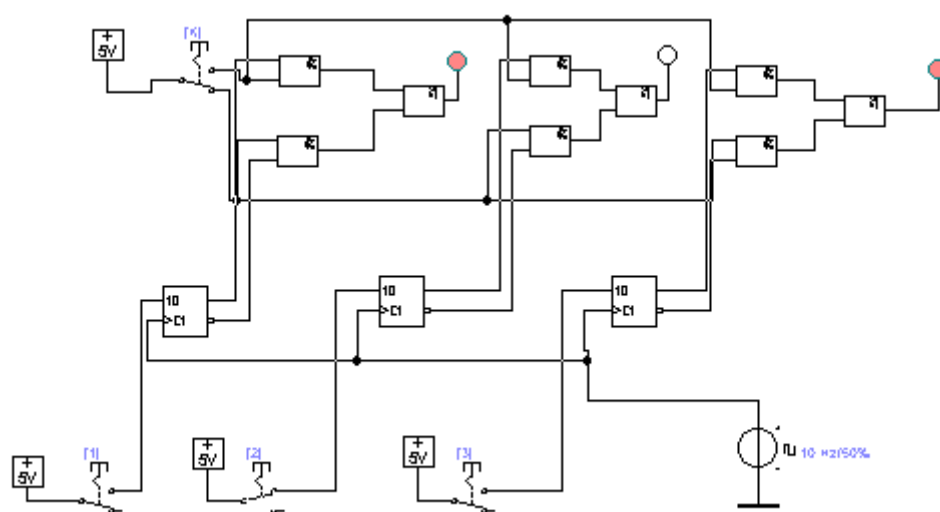
Тапсырма

Жаттығу №1:

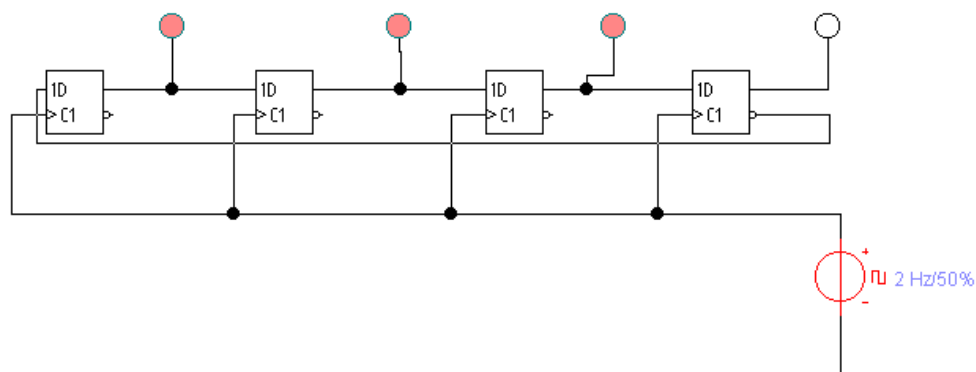
1, 2 және 3 сызбалар пайдаланып Electronic Work Bench программасымен регистрды жүзеге асыру



1 сызба



2 сызба



3 сызба

Бақылау сұрақтары:

1. Регистр дегеніміз не?
2. Дешифратордың жағдайлар кестесін жаса (дешифратордың кіру орындары – 8, екілік санның разрядтар мөлшері - 3).

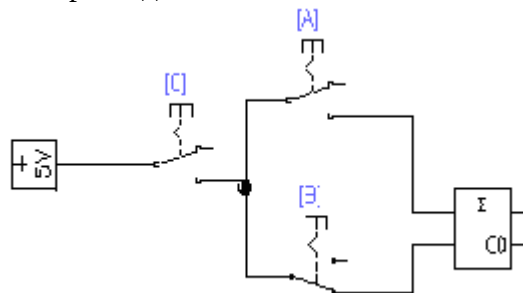
№3 зертханалық жұмыс

Тақырып: Енгізу/шығарудың жүйелері

Мақсаты: Енгізу/шығарудың жүйесімен танысады. Сумматорлардың схемаларының жұмыс үлгілеуі мүмкіншіліктерімен таныстыруы. Сумматорлардың зерттеуі, сумматорды - вычитательмен әмбебапты, инкременторов және декременторов.

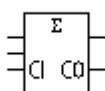
Тапсырма Жаттығу №1:

1, 2 сызбалар пайдаланып Electronic Work Bench программасымен сумматорды жүзеге



асыру

1 сызба



2 сызба

Бақылау сұрақтары:

1. Сумматор дегеніміз не?
2. Кіру тағайындаулары және тасымалдау шығуының толықтарды сумматорларда.
3. Қалай выполняется шегеру операциясы сумматорлардың қолдануымен бе?
4. Қосымша код сумматор жұмыс принцип және кері кодтың үлгілерде түсіндіріңіздер.
5. Қандай техникалық шешімдер комбинациялық сумматорлардың жұмысын тездетуге рұқсат етеді ме?

№4 практикалық жұмыс

Тақырып: Процессорлардың сәулетінде негізгі бағыттар

Мақсаты: Процессорлардың сәулетінде негізгі бағыттарды зерттеу.

Тапсырма

- 1) IBM PC үлгісін анықтаңыздар.
- 2) MS DOS болжамасын анықтаңыздар
- 3) Сан және дисплей адаптерлерінің үлгісін анықтаңыздар.

Әдебиет

- 1) Соучек Б. «Микропроцессоры и микро-ЭВМ» - М.; «Советское радио», 1979 – 520стр.
- 2) Вашкевич Н.П., Сергеев Н.П. «Основы вычислительной техники» - М.; «Высшая школа», 1988 - 312стр.
- 3) Семенов В.А. «Электронные вычислительные машины» - М.; «Высшая школа», 1991 - 289стр.
- 4) Каган Е.М. Вычислительные машины и системы. – М.: Энергоатомиздат, 1987 г.