

Архитектура ЭВМ: Курсовая работа (ВЗФ)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Перечень вопросов по первой части работы.....	1
2. Перечень тем второй части работы.....	8
3. Таблица вариантов заданий курсовой работы.....	9
4. Образец титульного листа.....	11

ВВЕДЕНИЕ

Курсовая работа выполняется на третьем курсе ВЗФ и состоит из двух частей. В первой части студентам предлагается ответить на вопросы по различным разделам курса. Во второй части студент выполняет реферативную работу по предложенной индивидуальной тематике.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ПЕРВОЙ ЧАСТИ РАБОТЫ

1. Виды информационных сигналов, основные отличия (аналоговые, дискретные, квантованные, цифровые).
1. Как расшифровываются термины: ЦВМ, АВМ, ЭВМ.
2. Что такое гибридная вычислительная машина
3. Классификация вычислительных машин по виду обрабатываемых сигналов.
4. Операционный усилитель, применение для вычислений
5. Существуют ли задачи, которые невозможно решить с помощью ЭВМ?
6. В каком виде представлена информация внутри ЭВМ.
7. С помощью ЭВМ какого типа можно решить дифференциальное уравнение.
8. Дайте определение термина «архитектура ЭВМ»
9. Определение информации
10. Единицы количества информации
11. Какое количество информации содержится в машинном слове.
12. Кто предложил единицу измерения количества информации, как называется, сколько информации содержит.
13. В каком году и под чьим руководством была создана первая электронная вычислительная машина, как называлась
14. В каком году и на каком предприятии выпущен первый микропроцессор
15. Что такое микропроцессор
16. В каком году и на каком предприятии была выпущена ЭВМ, которая считается первым персональным компьютером

17. В каком году и под чьим руководством была создана первая отечественная электронная вычислительная машина, название
18. Поколения ЭВМ, отличительные особенности
19. Что такое электронный триггер, кто изобрел, как используется
20. Битовые (булевы) операции
21. Таблица истинности основных логических операций
22. Битовый сдвиг, разновидности применение
23. Основные технологии интегральной микросхемотехники.
24. Три состояния выхода, достоинства, применение.
25. Статические параметры логических микросхем, статическая характеристика
26. Характеристика переключения ячейки ТТЛ во времени, динамические параметры логических микросхем.
27. Машина Тьюринга
28. Тьюринг и его вклад в теорию ЭВМ
29. Фон Нейман и его вклад в теорию ЭВМ
30. Структура однопрограммной ЭВМ по фон Нейману
31. Какие, по меньшей мере, пять (шесть) основных устройств входят в состав типовой ЭВМ, назначение
32. Структура современной типовой ЭВМ
33. Расшифруйте и объясните следующие сокращения: ОЗУ, ПЗУ, АЛУ, УВВ.
34. Алгоритм и программа. Принцип функционирования устройств с гибкой логикой.
35. Характерные черты универсальных ЭВМ
36. Важнейшие характеристики ЭВМ.
37. Классификация ЭВМ
38. Системы счисления, классификация
39. Позиционные системы счисления, параметры
40. Преимущества двоичной системы в смысле реализации в ЭВМ
41. Кодирование чисел в ЭВМ
42. Формы кодирования в ЭВМ целых со знаком
43. Выполните перевод из десятичной в двоичную и обратно: 37, 92, 53, 111
44. Выполните перевод из десятичной в двоичную и обратно: 94, 73, 48, 12
45. Выполните перевод из десятичной в двоичную и обратно: 17, 127, 54, 85
46. Выполните перевод из десятичной в двоичную и обратно: 44, 39, 83, 24
47. Переведите из двоичной в 8-ричную, 16-тиричную, 4-ричную 1001100, 11100111, 10101, 101101

48. Переведите из двоичной в 8-ричную, 16-тиричную, 4-ричную 1010011, 1110001, 1001101, 100011001
49. Переведите из двоичной в 8-ричную, 16-тиричную, 4-ричную 1111000011, 10011, 101100101, 10111
50. Переводите из десятичной в 8-ричную и обратно 234, 451, 5790, 347
51. Переводите из десятичной в 8-ричную и обратно 432, 4379, 832, 571
52. Переводите из десятичной в 16-ричную и обратно 3670, 5730, 3578
53. Переводите из десятичной в 16-ричную и обратно 3444, 976, 7630
54. Выполните умножение двоичных чисел $1011 \cdot 1101$, $1001 \cdot 101$, $11001 \cdot 1011$
55. Выполните умножение двоичных чисел $1110 \cdot 1001$, $110 \cdot 1100$, $11011 \cdot 10010$
56. Выполните умножение двоичных чисел $1010 \cdot 1100$, $1011 \cdot 11011$, $101 \cdot 1011$
57. Выполните умножение двоичных чисел $1111 \cdot 1000$, $101110 \cdot 10011$, $110 \cdot 101101$
58. Запишите 10-тичное число в виде байта в прямом, обратном и дополнительном кодах: 111, 27, 48, 99
59. Запишите 10-тичное число в виде байта в прямом, обратном и дополнительном кодах: 27, 39, 73, 17
60. Запишите 10-тичное число в виде байта в прямом, обратном и дополнительном кодах: 47, 64, 55, 87
61. Запишите 10-тичное число в виде байта в прямом, обратном и дополнительном кодах: 95, 43, 58, 27
62. Запишите десятичное число в упакованном и неупакованном BCD формате 3678, 467, 893
63. Запишите десятичное число в упакованном и неупакованном BCD формате 578, 7341, 3914
64. Запишите десятичное число в упакованном и неупакованном BCD формате 567, 2616, 3943
65. Запишите десятичное число в упакованном и неупакованном BCD формате 397, 873, 2785
66. Даны десятичные числа - продемонстрируйте сложение в однобайтном дополнительном коде: 45,-53; 93,54; -34,66
67. Даны десятичные числа - продемонстрируйте сложение в однобайтном дополнительном коде: 37,-78; -65,77; 26,-93
68. Даны десятичные числа - продемонстрируйте сложение в однобайтном дополнительном коде: 55,-58; -34,-66; -45,32
69. Даны десятичные числа - продемонстрируйте сложение в однобайтном дополнительном коде: -33,-44; -54,44; 77,-65
70. Представление вещественных чисел в ЭВМ, числа с фиксированной и плавающей точкой
71. Нормализация влево и вправо, назначение, применение, примеры

72. Что такое смещенный порядок, преимущества, применение
73. Стандартный формат для представления вещественных чисел в ПК
74. Запишите заданное десятичное число в двоичном формате с плавающей точкой: 33.75
75. Запишите заданное десятичное число в двоичном формате с плавающей точкой: 24.625
76. Запишите заданное десятичное число в двоичном формате с плавающей точкой: 77.125
77. Запишите заданное десятичное число в двоичном формате с плавающей точкой: 32.5
78. Запишите заданное десятичное число в двоичном формате с плавающей точкой: 47.25
79. Запишите заданное десятичное число в двоичном формате с плавающей точкой: 27.875
80. Выполните сложение и умножение заданных десятичных чисел в формате двоичных чисел с плавающей точкой: 4.625 и 32.0
81. Выполните сложение и умножение заданных десятичных чисел в формате двоичных чисел с плавающей точкой: 12.1875 и 34.125
82. Выполните сложение и умножение заданных десятичных чисел в формате двоичных чисел с плавающей точкой: 54.0625 и 32.8125
83. Выполните сложение и умножение заданных десятичных чисел в формате двоичных чисел с плавающей точкой: 33.25 и 32.125
84. Выполните сложение и умножение заданных десятичных чисел в формате двоичных чисел с плавающей точкой: 17.1875 и 55.5
85. Выполните сложение и умножение заданных десятичных чисел в формате двоичных чисел с плавающей точкой: 64.25 и 11.125
86. Выполните сложение и умножение заданных десятичных чисел в формате двоичных чисел с плавающей точкой: 6.8125 и 71.125
87. Выполните сложение 16-тиричных чисел 0D11h и 67AAh
88. Выполните сложение 16-тиричных чисел 34Ch и D539h
89. Выполните сложение 16-тиричных чисел F009h и 43Dh
90. Выполните сложение 16-тиричных чисел DC04h и 123Eh
91. Выполните сложение 16-тиричных чисел 45Ah и 11DCh
92. Выполните сложение 16-тиричных чисел C001h и 90D7h
93. Выполните сложение 16-тиричных чисел A76Fh и 73Ch
94. Какая таблица кодировки является международным стандартом для персональных компьютеров, какая длина кодового слова, закодируйте свою фамилию в английской транскрипции
95. Что такое Unicode? Какая длина кодового слова в этой таблице.
96. Каким образом кодируются графическая информация
97. Какая разница между растровой и векторной графикой

98. Что такое RGB монитор
99. Как в ЭВМ кодируется звук
100. Приведите параметры аналого-цифрового преобразования при записи звука на CD.
101. Каким образом кодируется звук в системе MIDI
102. Что такое формат кодирования МПЗ, для чего применяется, достоинства
103. В каких единицах измеряется быстродействие ЭВМ
104. Перечислите основные компоненты архитектуры
105. Чем отличается внешняя память ЭВМ от внутренней
106. Укажите основное преимущество гарвардской архитектуры
107. Какой основной недостаток гарвардской архитектуры
108. Укажите основное отличие гарвардской архитектуры от принстонской
109. Приведите основные этапы работы процессора (цикл фон Неймана)
110. В чем заключается идея конвейерной обработки команды
111. Что дает применение конвейерной архитектуры
112. Укажите название архитектуры процессора со сложным набором команд
113. Что такое кэш память
114. Особенности процессоров цифровой обработки сигналов.
115. Приведите основные группы операций выполняемых в АЛУ ПК
116. Дайте русский синоним слова ROM и укажите способ доступа
117. Приведите русский синоним слова RAM и укажите способ доступа
118. Системная шина, назначение, состав
119. Назовите основные компоненты процессора ПК
120. Что такое системная шина, состав
121. Назовите основные компоненты процессора ПК
122. Приведите примеры устройств внешней памяти
123. В каком формате происходит обмен данными через COM – порт
124. Что такое LPT порт
125. Какие носители информации относятся к оптическим
126. Каково назначение АЛУ персонального компьютера
127. Для чего используется регистр признаков
128. Поясните идею сегментации памяти в ПК
129. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $334_8 - 456_8$
130. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $255_8 - 377_8$
131. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $435_8 - 431_8$

132. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $531_8 - 333_8$
133. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $471_8 - 555_8$
134. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $341_8 - 577_8$
135. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $321_8 - 654_8$
136. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $645_8 - 747_8$
137. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $311_8 - 437_8$
138. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $334_8 + 456_8$
139. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $255_8 + 377_8$
140. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $435_8 + 431_8$
141. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $531_8 + 333_8$
142. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $471_8 + 555_8$
143. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $341_8 + 577_8$
144. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $321_8 + 654_8$
145. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $645_8 + 747_8$
146. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $311_8 + 437_8$
147. Выполните действие в 8-ричной системе счисления $334_8 + 456_8$
148. Запишите заданное десятичное число в двоичном формате с плавающей точкой: 47.0625
149. Запишите заданное десятичное число в двоичном формате с плавающей точкой: 11.5
150. Запишите заданное десятичное число в двоичном формате с плавающей точкой: 42.625
151. Запишите заданное десятичное число в двоичном формате с плавающей точкой: 37.75
152. Запишите заданное десятичное число в двоичном формате с плавающей точкой: 51.5625
153. Запишите заданное десятичное число в двоичном формате с плавающей точкой: 31.875
154. Выполните сложение и умножение заданных десятичных чисел в формате двоичных чисел с плавающей точкой: 7.625 и 32.75
155. Выполните сложение и умножение заданных десятичных чисел в формате двоичных чисел с плавающей точкой: 12.125 и 34.25
156. Выполните сложение и умножение заданных десятичных чисел в формате двоичных чисел с плавающей точкой: 14.0625 и 16.8125
157. Выполните сложение и умножение заданных десятичных чисел в формате двоичных чисел с плавающей точкой: 26.25 и 43.125
158. Выполните сложение и умножение заданных десятичных чисел в формате двоичных чисел с плавающей точкой: 11.1875 и 27.5
159. Выполните сложение и умножение заданных десятичных чисел в формате двоичных чисел с плавающей точкой: 32.25 и 49.125

160. Выполните сложение и умножение заданных десятичных чисел в формате двоичных чисел с плавающей точкой: 9.8125 и 31.125

2. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ВТОРОЙ ЧАСТИ РАБОТЫ

Во второй части работы студент подбирает информацию и пишет реферат по предложенной тематике.

Объем реферативной части работы: – 8 - 12 стр. текста (шрифт 12, интервал 1,5)

1. Виды структур памяти по размещению и принципам поиска информации
2. Режимы работы МП Intel: реальный (16p), реальный (32p), защищенный и виртуальный
3. Современные языки высокого уровня
4. Программная модель микропроцессора PDP-11
5. Организация ввода/вывода: программный (синхронный, асинхронный), по прерыванию и прямым доступом в память
6. Организация виртуальной памяти
7. Организация кэш-памяти
8. Память на жестких дисках: диски в системе уровней RAID0 RAID5
9. Встроенные средства защиты информации в микропроцессорах Intel: защита операционной системы
10. Встроенные средства защиты информации в микропроцессорах Intel: защита данных и программ
11. Архитектура кэш-памяти
12. Архитектура процессора i80486 и выше
13. Сегментная и страничная организация памяти в i80486 и выше
14. Современные файловые системы
15. Конвейерная и суперскалярная обработка
16. Особенности архитектуры Alpha компании DEC
17. Особенности архитектуры MIPS компании MIPS Technology
18. Особенности архитектуры POWER компании IBM и PowerPC компаний Motorola
19. Особенности процессоров с архитектурой SPARC компании Sun Microsystems
20. Системные и локальные шины
21. Технологии wi-fi и Bluetooth.
22. Микроконтроллеры PIC
23. Микроконтроллеры фирмы Atmel
24. Микроконтроллеры проекта Aurdino
25. Способы адресации в ЭВМ

3. ТАБЛИЦА ВАРИАНТОВ ЗАДАНИЙ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

(Номер варианта соответствует двум последним цифрам номера зачетной книжки)

№ вар	Вопросы								№ тем
1	30	20	9	32	39	40	66	75	1
2	30	13	9	32	40	40	65	76	2
3	30	9	13	32	41	40	6	77	3
4	30	19	9	32	42	40	63	78	4
5	30	12	9	32	43	40	62	79	5
6	30	8	9	32	72	40	61	80	6
7	30	18	9	32	73	40	60	81	7
8	30	11	9	32	74	40	59	82	8
9	30	7	9	32	95	40	58	83	9
10	30	17	9	32	98	40	57	84	10
11	30	10	9	32	96	40	56	85	11
12	30	6	9	32	97	40	55	86	12
13	30	5	9	32	99	40	5	87	13
14	30	12	9	32	100	40	53	149	14
15	30	16	9	32	101	40	52	150	15
16	30	15	9	32	102	40	51	151	16
17	30	4	9	32	103	40	50	152	17
18	30	13	9	32	119	40	49	153	18
19	30	14	9	32	117	40	48	154	19
20	30	3	9	32	115	40	47	155	20
21	М	20	9	32	113	40	46	156	21
22	30	2	9	32	111	40	45	157	22
23	30	10	9	32	109	40	44	158	23
24	30	21	9	32	107	40	67	159	24
25	30	1	9	32	105	40	68	160	25
26	30	23	9	32	103	40	69	161	1
27	30	16	9	32	104	40	70	87	2
28	30	38	9	32	106	40	71	86	3
29	30	27	9	32	108	40	72	85	4
30	30	20	9	32	110	40	73	84	5

№ вар	Вопросы								№ тем
31	30	37	9	32	112	40	74	83	7
32	30	26	9	32	114	40	88	82	8
33	30	21	9	32	116	40	89	81	9
34	30	35	9	32	118	40	90	79	10
35	30	25	9	32	119	40	91	78	11
36	30	22	9	32	129	40	92	77	12
37	30	34	9	32	127	40	93	76	13
38	30	24	9	32	125	40	94	75	14
39	30	16	9	32	123	40	95	161	15
40	30	33	9	32	121	40	130	160	16
41	30	23	9	32	17	40	131	159	17
42	30	12	9	32	102	40	132	158	18
43	30	9	32	39	20	40	133	157	19
44	30	9	32	40	13	40	134	156	20
45	30	9	32	41	9	40	135	155	21
46	30	9	32	42	19	40	136	154	22
47	30	9	32	43	12	40	137	153	23
48	30	9	32	72	8	40	138	152	24
49	30	9	32	73	18	40	139	151	25
50	30	9	32	74	11	40	140	149	6
51	30	9	32	95	7	40	141	77	11
52	30	9	32	98	17	40	142	78	12
53	30	9	32	96	10	40	143	79	13
54	30	9	32	97	6	40	144	80	14
55	30	9	32	99	5	40	145	81	15
56	30	9	32	100	12	40	146	82	16
57	30	9	32	101	16	40	147	83	17
58	30	9	32	102	15	40	148	84	18
59	30	9	32	103	4	40	66	85	19
60	30	9	32	119	13	40	65	86	20

№ вар	Вопросы								
61	30	9	32	117	14	40	6	87	1
62	30	9	32	115	3	40	63	149	2
63	30	9	32	113	20	40	62	150	3
64	30	9	32	111	2	40	61	151	4
65	30	9	32	109	10	40	60	154	5
66	30	9	32	107	21	40	59	155	6
67	30	9	32	105	1	40	58	156	7
68	30	9	32	103	23	40	57	157	8
69	30	9	32	104	16	40	56	158	9
70	30	9	32	106	38	40	53	159	10
71	30	9	32	108	27	40	52	160	21
72	30	9	32	110	20	40	51	161	22
73	30	9	32	112	37	40	50	87	23
74	30	9	32	114	26	40	49	86	24
75	30	9	32	116	21	40	48	85	25
76	30	9	32	118	35	40	47	84	7
77	30	9	32	119	25	40	46	83	8
78	30	9	32	129	22	40	45	81	9
79	30	9	32	127	34	40	44	79	10
80	30	9	32	125	24	40	67	78	11

№ вар	Вопросы								№ тем
81	30	9	32	123	16	40	68	77	1
82	30	9	32	121	33	40	69	76	2
83	30	9	32	119	23	40	70	75	3
84	30	9	32	120	12	40	71	161	4
85	30	9	32	122	20	40	72	160	5
86	30	9	32	124	13	40	73	159	6
87	30	9	32	126	9	40	74	158	7
88	30	9	32	128	19	40	88	157	8
89	30	9	32	129	12	40	89	156	9
90	30	9	32	109	8	40	90	77	10
91	30	9	32	107	18	40	91	78	11
92	30	9	32	105	11	40	92	79	12
93	30	9	32	103	7	40	93	80	13
94	30	9	32	104	17	40	94	81	14
95	30	9	32	106	10	40	95	82	15
96	30	9	32	108	6	40	131	83	16
97	30	9	32	110	5	40	132	84	17
98	30	9	32	112	12	40	133	85	18
99	30	9	32	114	109	40	134	158	19

Министерство образования и науки Российской Федерации
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра Судовой Автоматики и Измерений

АРХИТЕКТУРА ЭВМ

КУРСОВАЯ РАБОТА
По дисциплине «Архитектура вычислительных систем»

Выполнил студент ВЗФ _____ И.О. Фамилия
_____ подпись, дата
Зачетная книжка № _____
Задание вариант № ____

Принял _____ Н. В. Семидетнов
_____ подпись, дата

Санкт-Петербург 2014