

## Варианты для курсовой работы по курсу «Системное Программирование» (2 курс ИУ5)

Курсовая работа по дисциплине СП выполняется студентами индивидуально основе № вариантов по списку группы (в журнале группы текущего семестра). Возможны следующие способы утверждения тем курсовой работы:

1. Курсовая работа выполняется по типовому заданию, в котором уточняются отдельные параметры выполнения работы (клавиши, буквы и т.д.) – такой вариант включен в таблицу обязательных заданий. На титульном листе ПЗ в этом случае помечается - **Обязательные варианты.**
2. Курсовая работа выполняется на основе обязательного варианта с включением дополнительных требований – таблица дополнительных требований к обязательным вариантам. Выбор дополнительных требований производится по согласованию с преподавателем, но не более одного варианта в потоке 2-го курса. На титульном листе ПЗ в этом случае помечается - **Обязательные варианты с дополнительными требованиями.**
3. Курсовая работа выполняется на основе дополнительных тем – таблица дополнительных тем. На титульном листе ПЗ в этом случае помечается - **Дополнительные темы.**
4. Студент может предложить собственную тему, которая не входит ни в одну таблицу тем, заданных преподавателем, но степень сложности такой темы должна соответствовать сложности тем из раздела дополнительных тем. Согласование тем производится у преподавателя (до 4-й недели включительно). На титульном листе ПЗ в этом случае помечается - **Согласованные дополнительные темы**

На титульном листе ТЗ курсовой работы должен быть отмечен один из вариантов назначения темы КР по СП (выделено жирным и подчеркнуто!).

**Примечание.** Требования к выполнению КР по дисциплине СП изложены в отдельном документе, который размещен на сайте и в МУ по дисциплине. Актуальными считаются требования и варианты, которые помечены текущим годом семестра (например - **2016**) в колонтитулах и заданиях!!!.

Таблица обязательных заданий КР по СП:

Варианты для отдельных студентов приведены в отдельном файле (на сайте дисциплины – VAR3\_KR\_20XX) и методическом чате ТЕЛЕГРАММ. Номер варианта вы можете узнать в общей таблице результатов по СП для текущего семестра (“Результаты\_LP\_СП\_КР\_СП\_20XX.xlsx”).

№ п/п	Вывод строки по таймеру через <b>n</b> сек. в место экрана по клавише		Модификация русской буквы в <b>курсив</b> по клавише		Русификация подмножества клавиш русских букв		Замена при вводе (см. п.3 ) или ограничение вывода символов	
Поз.	1		2		3		4	
1.	5 секунд низ экрана	F5	Д	F6	ХЦЧШЩ	F7	Буквы русские на *	F8
2.	5 секунд верх экрана	F8	Ъ	F9	ЕЖЗИК	F1	Ограничить ввод: Прописные – русские	F2

№ п/п	Вывод строки по таймеру через п сек. в место экрана по клавише		Модификация русской буквы в курсив по клавише		Русификация подмножества клавиш русских букв		Замена при вводе (см. п.3 ) или ограничение вывода символов	
Поз.	1		2		3		4	
3.	3 секунды верх экрана	F4	Г	F5	РСТУФ	F6	Латинские на русские	F7
4.	5 секунд, верх экрана	F2	Б	F3	ЕЖЗИК	F4	Русские на латинские	F5
5.	5 секунд верх экрана	F8	З	F9	ЕЖЗИК	F1	Ограничить ввод: Буквы - русские	F2
6.	3 секунды, центр экрана	F1	А	F2	АБВГД	F3	Прописные на строчные	F4
7.	7 секунд низ экрана	F3	В	F4	ЛМНОП	F5	Строчные на прописные	F6
8.	5 секунд верх экрана	F2	Л	F3	ХЦЧШЩ	F4	Ограничить ввод: Строчные – русские	F5
9.	7 секунд центр экрана	F6	Е	F7	ЪЫЬЭЮЯ	F8	Цифры на *	F9
10.	3 секунды низ экрана	F7	Ж	F8	АБВГД	F9	Разделители (“!”, “%”, “;”, “”) на *	F1
11.	7 секунд центр экрана	F9	И	F1	ЛМНОП	F2	Ограничить ввод: Буквы – латинские	F3
12.	3 секунды центр экрана	F1	К	F2	РСТУФ	F3	Ограничить ввод: Цифр	F4
13.	5 секунд верх экрана	F8	С	F9	ХЦЧШЩ	F1	Строчные на прописные	F2
14.	3 секунды низ экрана	F7	Р	F8	РСТУФ	F9	Русские на латинские	F1
15.	7 секунд низ экрана	F3	М	F4	ЪЫЬЭЮЯ	F5	Ограничить ввод: Прописные – русские	F6
16.	3 секунды верх экрана	F4	Н	F5	АБВГД	F6	Ограничить ввод: Строчные – латинские	F7
17.	5 секунд низ экрана	F5	О	F6	ЕЖЗИК	F7	Ограничить ввод: Прописные – латинские	F8
18.	7 секунд центр экрана	F6	П	F7	ЛМНОП	F8	Прописные на строчные	F9

№ п/п	Вывод строки по таймеру через <b>n</b> сек. в место экрана по клавише		Модификация русской буквы в <b>курсив</b> по клавише		Русификация подмножества клавиш русских букв		Замена при вводе (см. п.3 ) или ограничение вывода символов	
Поз.	1		2		3		4	
19.	7 секунд низ экрана	F3	X	F4	ЛМНОП	F5	Разделители (“#”, “~”, “:”) на *	F6
20.	7 секунд центр экрана	F9	T	F1	ЪЫЬЭЮЯ	F2	Латинские на русские	F3
21.	3 секунды центр экрана	F1	У	F2	АБВГД	F3	Буквы русские на *	F4
22.	5 секунд верх экрана	F2	Э	F3	ХЦЧШЩ	F4	Русские на латинские	F5
23.	3 секунды верх экрана	F4	Ц	F5	РСТУФ	F6	Ограничить ввод: Буквы - русские	F7
24.	7 секунд центр экрана	F6	Ш	F7	ЪЫЬЭЮЯ	F8	Ограничить ввод: Цифр	F9
25.	5 секунд низ экрана	F5	Ч	F6	ХЦЧШЩ	F7	Ограничить ввод: Буквы – латинские	F8
26.	3 секунды центр экрана	F1	Ь	F2	РСТУФ	F3	Ограничить ввод: Прописные – латинские	F4
27.	7 секунд центр экрана	F9	Ы	F1	ЛМНОП	F2	Ограничить ввод: Строчные – латинские	F3
28.	5 секунд верх экрана	F2	Ф	F3	ЕЖЗИК	F4	Цифры на *	F5
29.	3 секунды низ экрана	F7	Щ	F8	АБВГД	F9	Ограничить ввод: Строчные – русские	F1
30.	3 секунды верх экрана	F4	Я	F5	АБВГД	F6	Латинские на русские	F7
31.	7 секунд низ экрана	F3	Ю	F4	ЪЫЬЭЮЯ	F5	Строчные на прописные	F6

В курсовой работе, выполняемой по обязательному варианту, по СП студент должен разработать резидентную программу, обеспечивающую выполнение следующих функциональных действий (помимо общих требований к КР):

1. При нажатии заданной клавиши (**Fx**) вывести через заданное число секунд (**n** - секунд) в указанное место экрана (**низ, верх или центр**) текстовое сообщение, содержащее: ФИО студента, индекс группы и номер варианта КР (Задание - **поз. 1**).

2. При нажатии заданной клавиши (**Fx**) модифицировать изображение заданной русской буквы на всем экране (<**буква**>) из обычного шрифта в курсив и обратно в обычный шрифт при повторном нажатии клавиши (Задание - **поз. 2**).

3. При нажатии заданной клавиши (**Фх**) включить режим русификации клавиатуры для пяти русских букв (по варианту) и выключить его при повторном нажатии функциональной этой клавиши (Задание - **поз. 3**).

4. При нажатии заданной клавиши (**Фх**) ограничить ввод (клавиатура не реагирует на нажатии клавиши в этом режиме) или выполнить замену одних символов, выводимых на экран, на другие символы или звездочку (например, -“\*”). При повторном нажатии клавиши (**Фх**) обычный режим ввода восстанавливается. Набор русских букв для ограничения или замены выбирается из таблицы (**поз. 3**). Латинские буквы - по клавишам соответствующим этим русским буквам (Задание - **поз. 4**).

При выполнении обязательного варианта с дополнительными требованиями необходимо реализовать, помимо перечисленных выше требований, и новые требования. В собственных новых темах, в той или иной степени, основные требования должны присутствовать.

Вариант №	Тема дополнений к курсовой работе и дополнительные темы для сильных студентов	Примечание
<b>Дополнение к обязательным темам (<u>дополнительные требования</u> -для сильных студентов)</b>		
1. Доп.тр.	Управление <b>динамиком компьютера</b> , при нажатии заданной клавиши (F6) играет мелодия. По клавише F5 режим проигрывания нот включается и выключается.	Минимально 7 нот-клавиш.
2. Доп.тр.	Резидентные <b>часы</b> (в текстовом режиме). Выдают изменяющееся время в левом верхнем углу экрана.	Обеспечить скрывание с экрана по клавише F5.
3. Доп.тр.	Побайтовый <b>редактор</b> оперативной памяти (ОП) в режиме дампа в шестнадцатеричном виде. На основе 8 ЛР по Ассемблеру.	Вывести регистры данных. Адрес может быть задан в программе.
4. Доп.тр.	Копировальщик текстового экрана в файл (25*80). При нажатии клавиши копируется в файл. Файл всегда создается заново и с новым именем.	Весь экран
5. Доп.тр.	<b>Будильник</b> , на основе таймера РС, задается интервал, через который будильник срабатывает с выдачей сигнала. По клавише F5 включается и выключается.	Предусмотреть задание времени срабатывания в командной строке.
6. Доп.тр.	<b>Индикатор</b> работы гибких дисков (при обращении к диску в левом верхнем углу включается условная прямоугольная лампочка). На дисплее слева сверху ( <b>зеленый/красный</b> ).	Проверять на операциях чтения файлов.
7. Доп.тр.	Циклическое изменение <b>режима</b> работы дисплея по прерыванию при нажатии клавиши F6. При выгрузке резидента восстановить исходный режим.	Переключать режимы в 25 и в 43 строк.
8. Доп.тр.	Оперативный <b>индикатор</b> регистров микропроцессора МП (регистры данных, указателей и сегментные регистры). По горячей клавише F6 выводятся заново. По клавише F5 включается и выключается.	Выдается содержание регистров в момент нажатия клавиши.

Вариант №	Тема дополнений к курсовой работе и дополнительные темы для сильных студентов	Примечание
9. Доп.тр.	<b>Копировальщик</b> фрагмента текстового экрана в файл (по заданию двух координат в командной строке и нажатием клавиши копирования). Координаты задаются 4-мя целыми значениями: x1,y1,x2,y2.	Параметры вывода задают: верхнюю левую и нижнюю правую точки прямоугольника.
10.Доп.тр.	<b>Индикатор</b> текущей даты и времени (в текстовом режиме). По клавише F5 включается и выключается.	Предусмотреть скрытие с экрана.
11.Доп.тр.	<b>Защита дисков</b> от несанкционированного доступа (НСД). Запрет доступа к гибким дискам после загрузки драйвера. По клавише F5 включается и выключается.	На запись и чтение информации.
12.Доп.тр.	<b>Резидентный гаситель</b> экрана дисплея, экран временно гасится, а при нажатии клавиши F6 снова восстанавливается. Число секунд задается в командной строке запуска резидента.	Время гашения определяется по таймеру через заданное число секунд после запуска программы.
13.Доп.тр.	<b>Регистратор</b> событий по прерыванию. При выполнении операций на экран выводится сообщение в режиме бегущей строки.	События создания и удаления файлов на дискете.
14.Доп.тр.	Циклическое управление <b>режимом</b> дисплея (разные текстовые режимы вывода информации 25 и 43 строки, и цвет выводимых символов.)	Цвет и разрешающая способность
15.Доп.тр.	Перехватчик определенной <b>подфункции</b> прерывания 21H (протокол записывается в буфер и при завершении резидента выводиться на экран). Размер буфера не более 2000б.	Операции открытия и закрытия файлов или любая своя подфункция.
16.Доп.тр.	Драйвер распечатки на экран <b>битового</b> представления нажатого <b>символа</b> . По F6 включается и выключается.	Например, для латинского "А": 0100 0001b (41h).
<b>Дополнительные темы (для самых сильных студентов)</b>		
1. ДТ	<b>Загрузка</b> и выполнение любой на выбор EXE программы при нажатии клавиш F2 и F3 (например, NC или DN или любые другие, можно маленькие собственные.). Предусмотреть корректное завершение процесса вызванной программы. На экран выводить информацию о коде завершения программы.	Не менее двух программ. Предусмотреть текстовое меню для вызова программ.
2. ДТ	Управление <b>принтером</b> выдача команд принтеру (прогон страницы, установка режима и шрифта, размер страницы). Предусмотреть текстовое меню для управления принтером.	.

Вариант №	Тема дополнений к курсовой работе и дополнительные темы для сильных студентов	Примечание
3. ДТ	Редактор оперативной памяти (ОП) в режиме дампа в шестнадцатеричном виде. Прокрутка экрана, вывод одновременно информации и в символьном представлении. Предусмотреть редактирование регистров данных.	Вывести все регистры
4. ДТ	Простой резидентный текстовый редактор небольших файлов в текстовом режиме командной строки. Задание имени файла, открытие, сохранение и создание файлов. Вызов по F6.	Предусмотреть простое текстовое меню.
5. ДТ	Простой резидентный текстовый редактор небольших файлов в среде Windows. Задание имени файла, открытие, сохранение и создание файлов. Вызов по F6 из текстового окна командной строки.	Предусмотреть простое меню.
6. ДТ	Простой калькулятор в текстовом режиме командной строки. Только арифметические операции. Вывод информации в различных видах: двоичном, восьмеричном, десятичном и шестнадцатеричном.	Предусмотреть простое текстовое меню.
7. ДТ	Простой калькулятор в режиме Windows. Только арифметические операции. Вывод информации в различных видах: двоичном, восьмеричном, десятичном и шестнадцатеричном.	Предусмотреть простое меню.

**Примечание 1: Специализация вариантов по группам.**

По группам 41,42,43 и 44, 45 введены **специальные требования**:

**ИУ5-43** - резидентная программа должна выгружаться по ключу “/U” или “/u” при повторном запуске в командной строке.

Уточнение тем КР производится на консультациях до 8-й недели 4-го семестра.

**ИУ5-42** - резидентная программа должна выгружаться при повторном запуске программы без параметров.

**ИУ5-44** - резидентная программа должна выгружаться при запуске специально разработанной на языке Ассемблер собственной утилиты - **UNLDTSR.EXE**.

**ИУ5-41** - резидентная программа должна выгружаться по горячей клавише Ctrl+u/U.

**ИУ5-45** - резидентная программа должна выгружаться при запуске специально разработанной на языке Ассемблер собственной утилиты - **UNLDTSR.EXE** **при этом перед выгрузкой выдается запрос (Y или N) для выполнения или отказа в выгрузке.**

**ГРУППЫ СУЦ/ГУИМЦ** – выполняет требования по варианту в файле результатов потока ГУИМЦ.

**Примечание 2:** Темы с дополнительными требованиями могут быть выбраны сильными студентами по согласованию с лектором. Для сложных может быть, также по предварительной договоренности с преподавателем, создана группа (до 3-х студентов), которая совместно выполняет одну тему проекта. В этом случае за каждым участником проекта закрепляется отдельная подсистема и функция в группе проектирования.