



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

О Т Ч Е Т

Лабораторной работе № 1

Дисциплина: Архитектура больших ЭВМ

Название: Работа в среде БЭВМ с использованием эмуляторов
мейнфрейма Hercules и терминала TN3270

Студент

ИУ-82Б

(Группа)

(Подпись, дата)

И.С. Марчук

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

Е.В. Смирнова

(И.О. Фамилия)

Москва, 2023

Цели лабораторной работы:

1. Освоение способов подключения к мейнфрейму с использованием эмулятора большой ЭВМ Hercules и работа в операционной системе z/OS.
2. Создание контейнеров данных (Data Set) для хранения трех файлов (Member) разных типов.

Выполнение лабораторной работы:

1. Подключение ко внутренней сети МГТУ (vpn)

В соответствии с методическими указаниями, при помощи OpenVPN, было установлено подключение ко внутренней сети МГТУ.

2. Подключение к серверу кафедры ИУ- 6 и z/OS

Был установлен и запущен эмулятор терминала TN3270. При подключении были введены IP-адрес, номер порта и фамилия (рисунок 1).

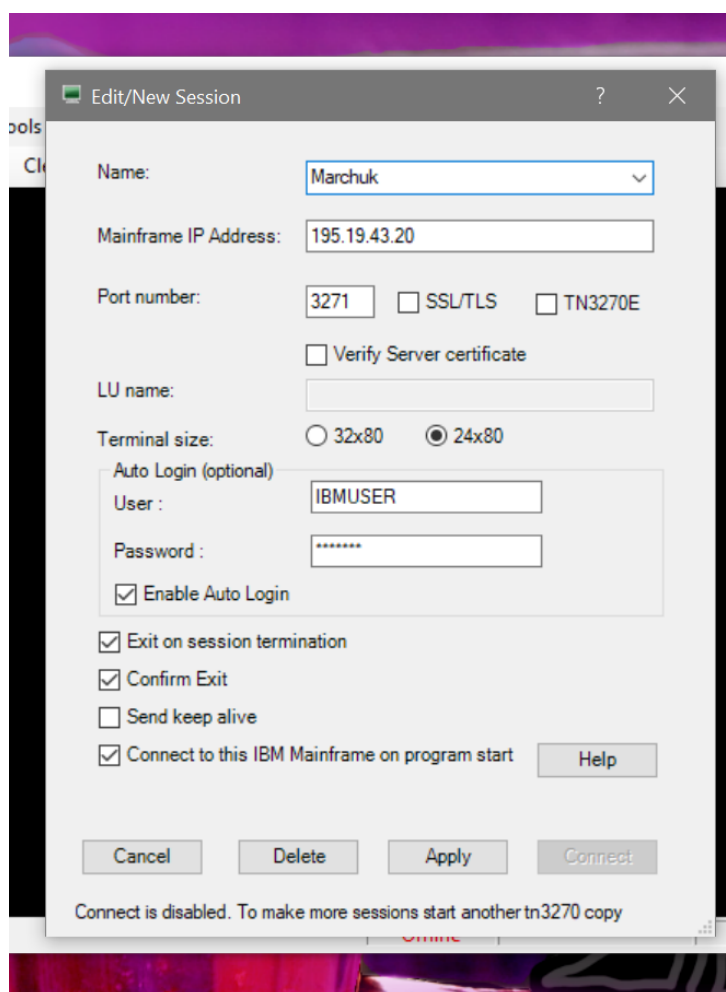


Рисунок 1 - Окно интерфейса эмулятора терминала – настройка сессии.

3. Вход в операционную систему z/OS

После удачного соединения, на экране появилось окно приветствия операционной системы (рисунок 2).

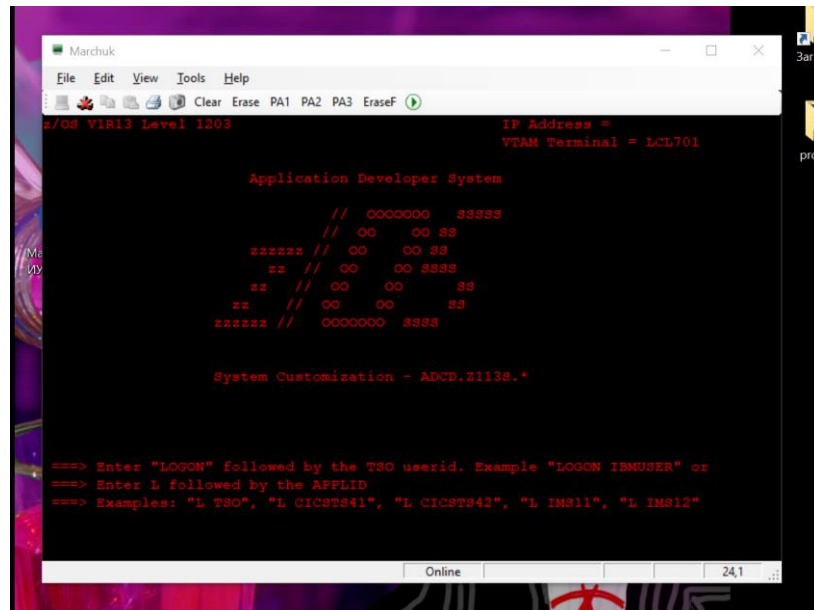


Рисунок 2 - Окно приветствия системы z/OS.

После введения команды LOGON и последующего указания USERID, открылся экран TSO/E, в котором был введен пароль (рисунок 3).

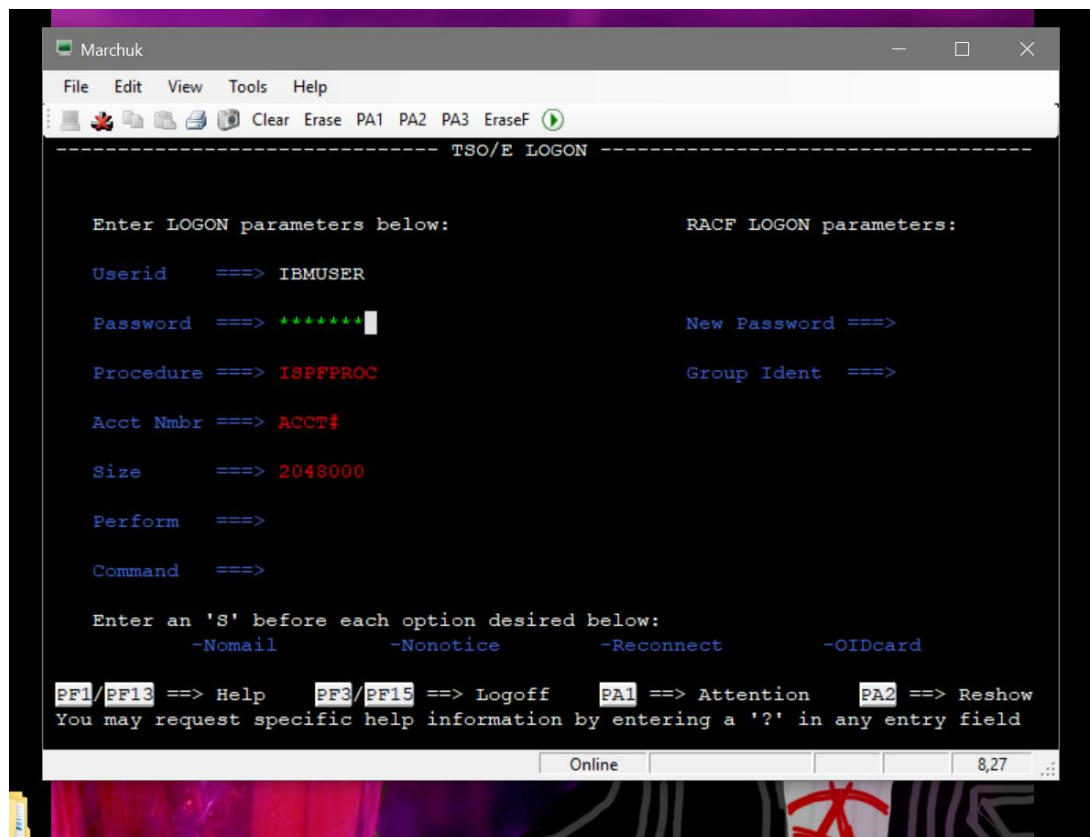


Рисунок 3 - Окно входа в операционную систему TSO/E. Ввод пароля

После ввода пароля при нажатии Enter было открыто окно интерфейса ISPF (рисунок 4).

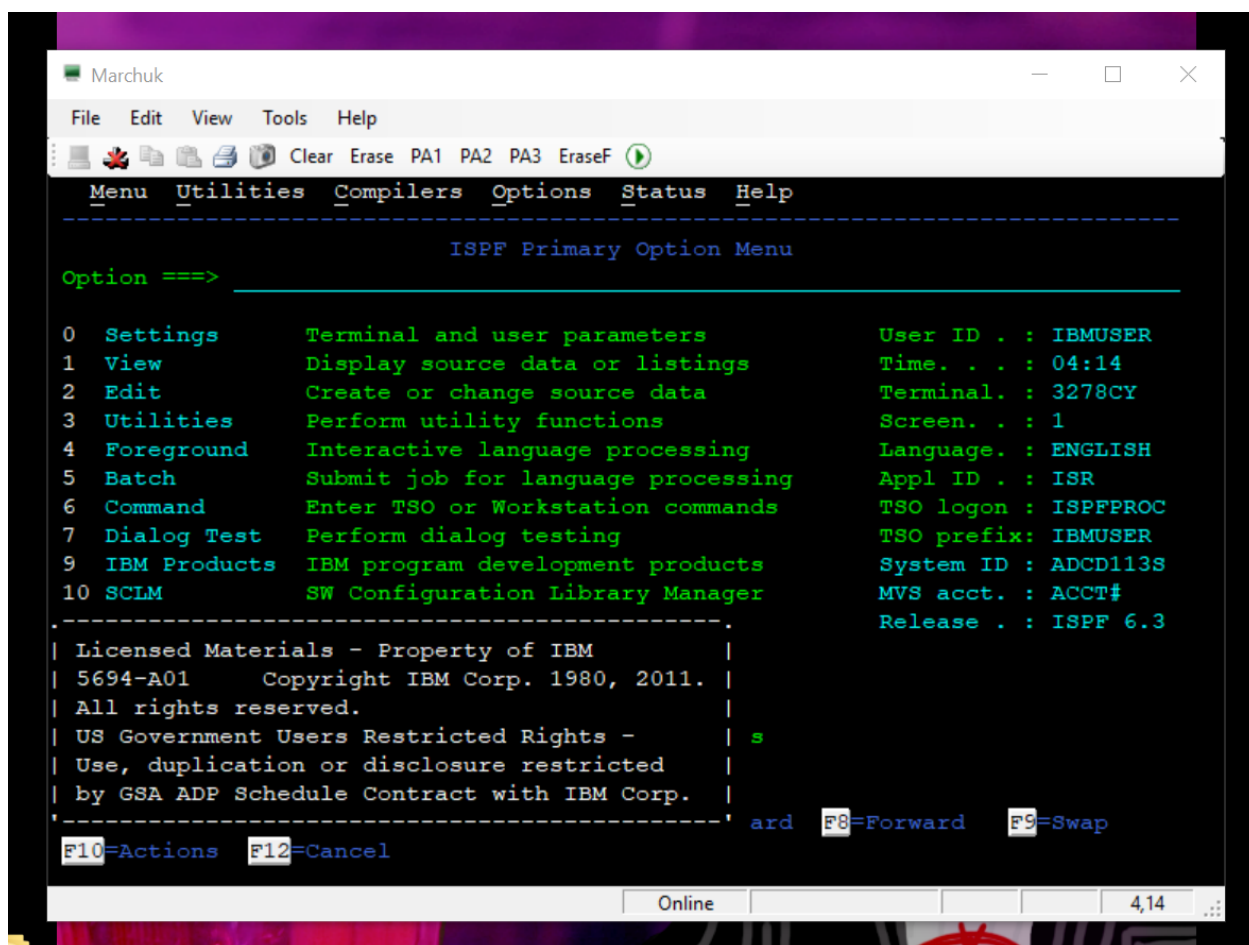


Рисунок 4 - Начальное окно интерфейса ISPF

4. Создание наборов данных (Data Set) в zOS

Для создания набора данных из основного окна интерфейса ISPF, был совершен переход в меню Utility Selection Panel, введя «3» в командную строку (рисунок 5).

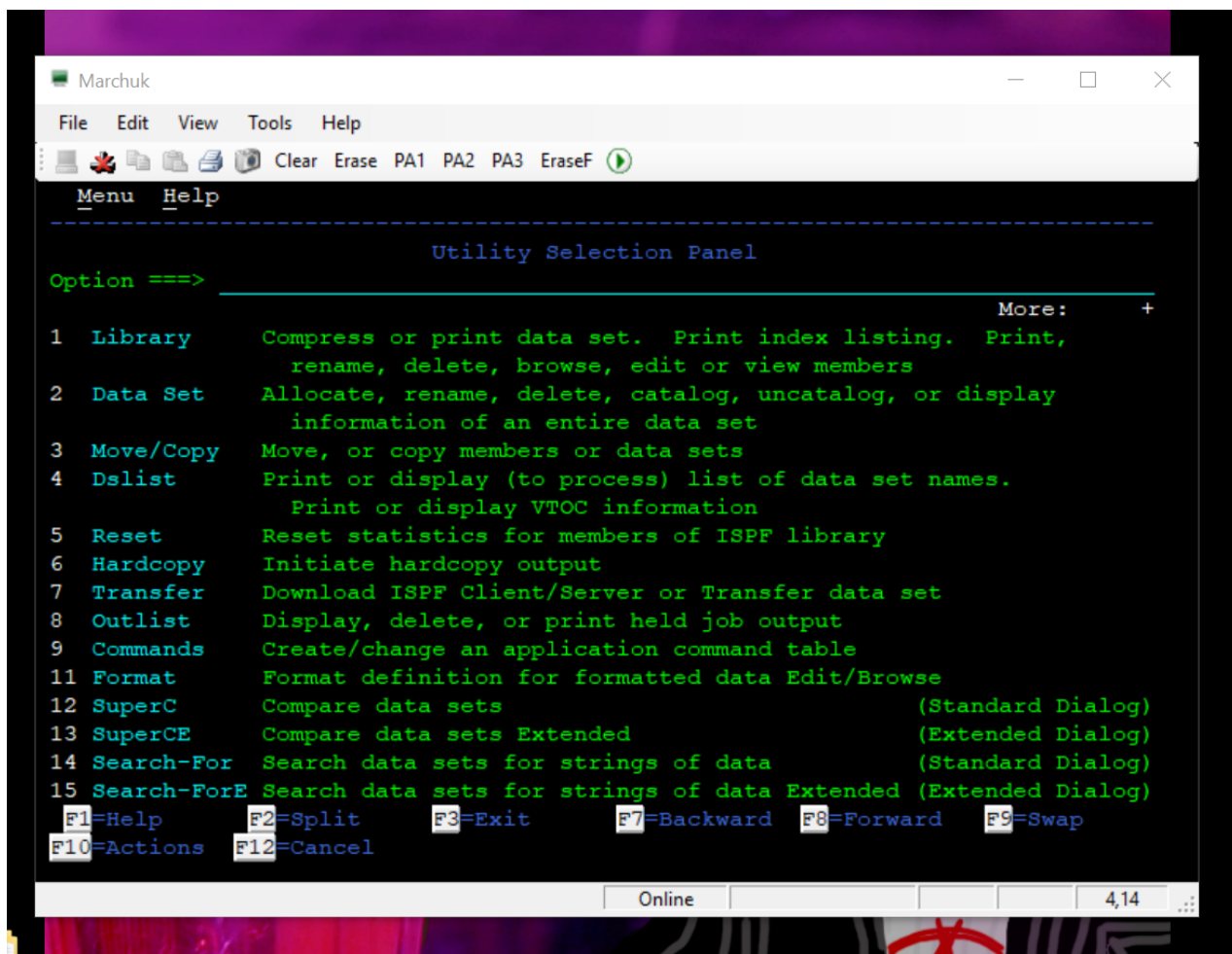


Рисунок 5 - Окно панели Utility Selection Panel

В командной строке была введена «2», после чего появилось окно «Data Set Utility».

В открывшемся окне были введены данные в поля PROJECT, GROUP и TYPE. В соответствии с ведёными данными, создаваемый файл будет называться «MARCHUK.TEST.C» (рисунок 6).

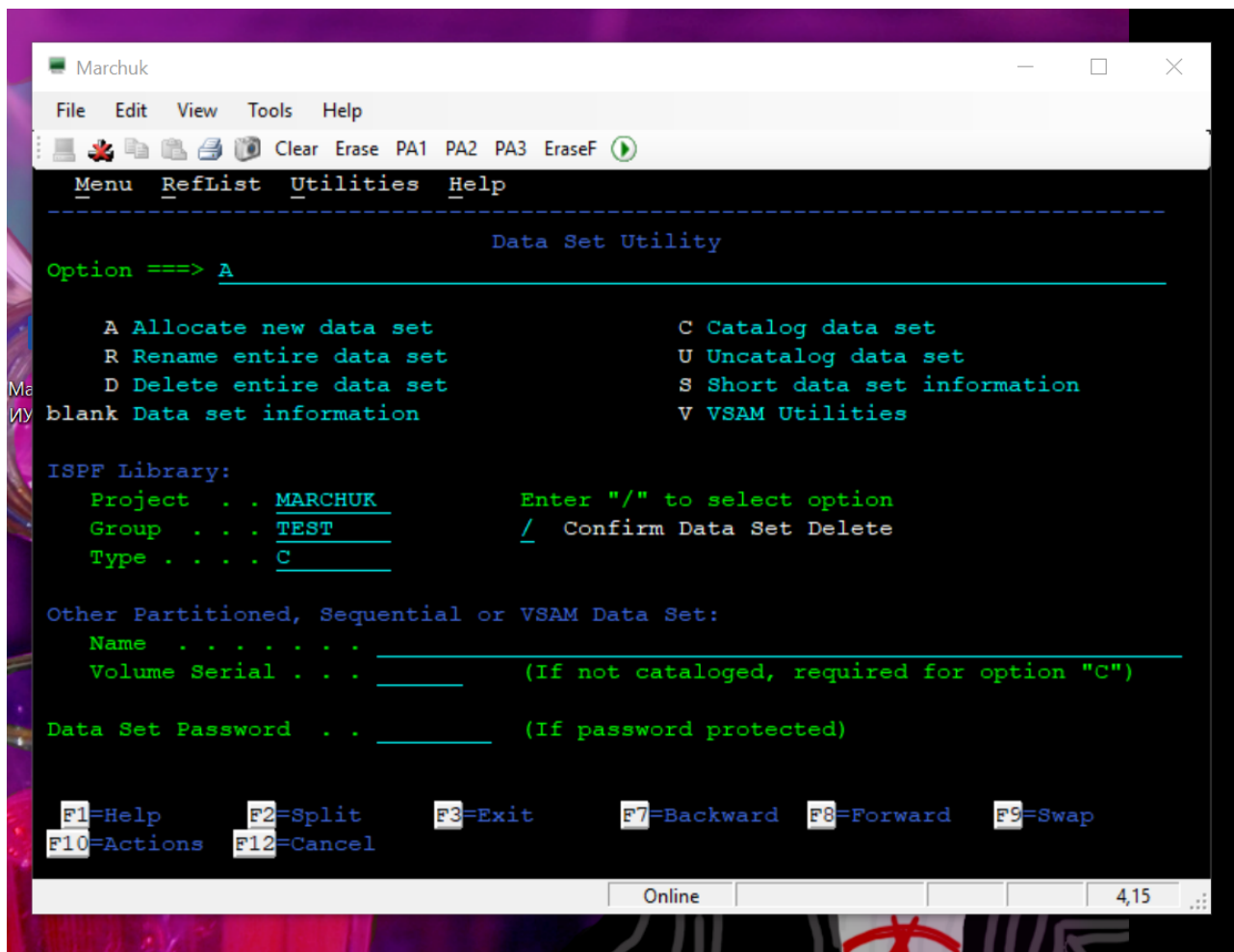


Рисунок 6 - Окно Data Set Utility

После введения названия файла, в командной строке была введен символ «А» и нажат Enter. В результате открылось следующее окно подсистемы распределения пространства New Data Set Allocation.

Имя набора данных, введенное ранее «**MARCHUK.TEST.C**» отображается в строке Data Set Name.

В качестве единицы измерения размера набора данных был использован MEGABYTE. Был определен максимальный размер в 2 MEGABYTE. Эти данные были указаны в соответствующих полях окна.

Тип набора данных – библиотечный (PDS). Для этого была введена цифра «5» в строке «Directory Blocks». Также был непосредственно указан тип набора данных в поле «Data Set Name Type» - «PDS».

Формат записи (**Record**) определили как «**FB**» (**Fixed Blocks** – фиксированные блоки), длина записи (**Record Length**) – «**80 Bytes**» и размер блока – **11440** записей. Остальные поля были заполнены автоматически (рисунок 7).

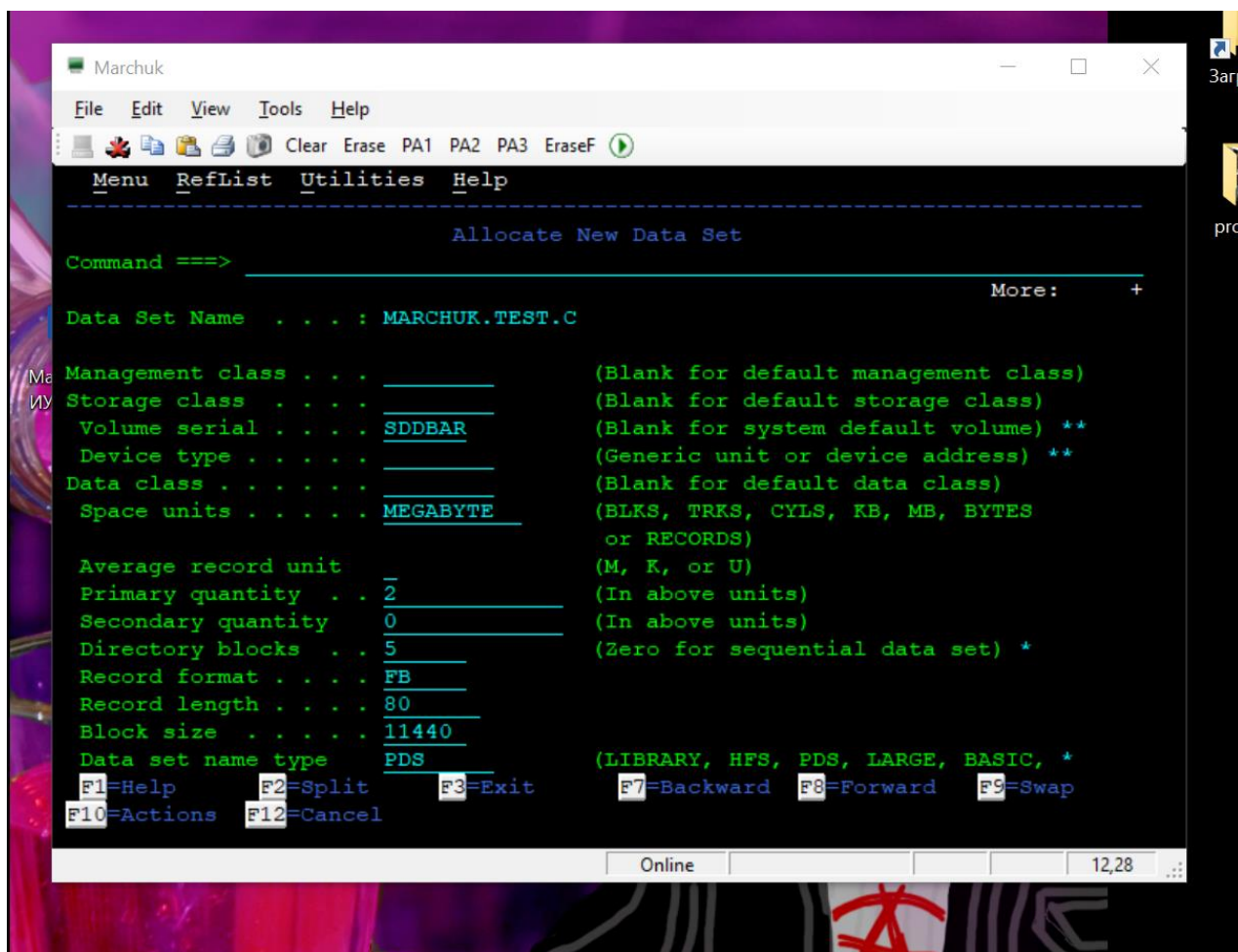


Рисунок 7 - Окно определения нового набора данных с введенными параметрами.

После введения параметров нового набора данных был нажат **Enter**.

В правом верхнем углу появилось сообщение о том, что новый набор данных был определен (allocated) (Рисунок 8).

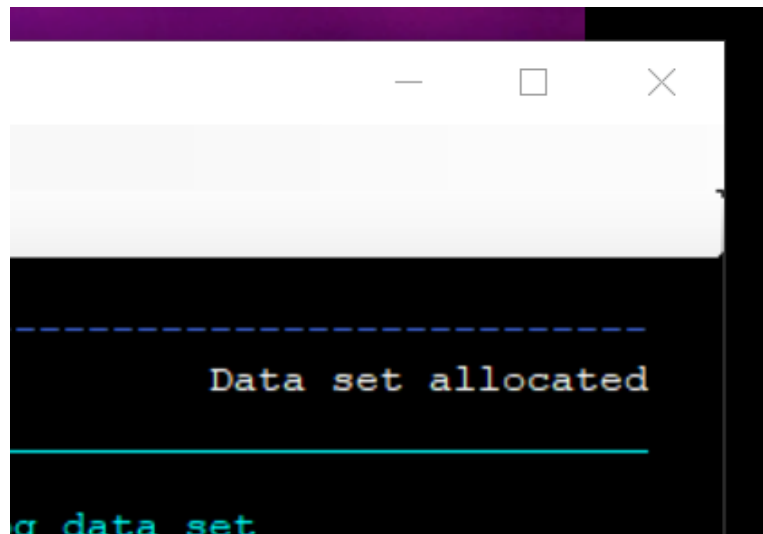


Рисунок 8 - Новый набор данных был определен

После этого был нажат F3 и открыта панель «Utility Selection Panel» (рисунок 9).

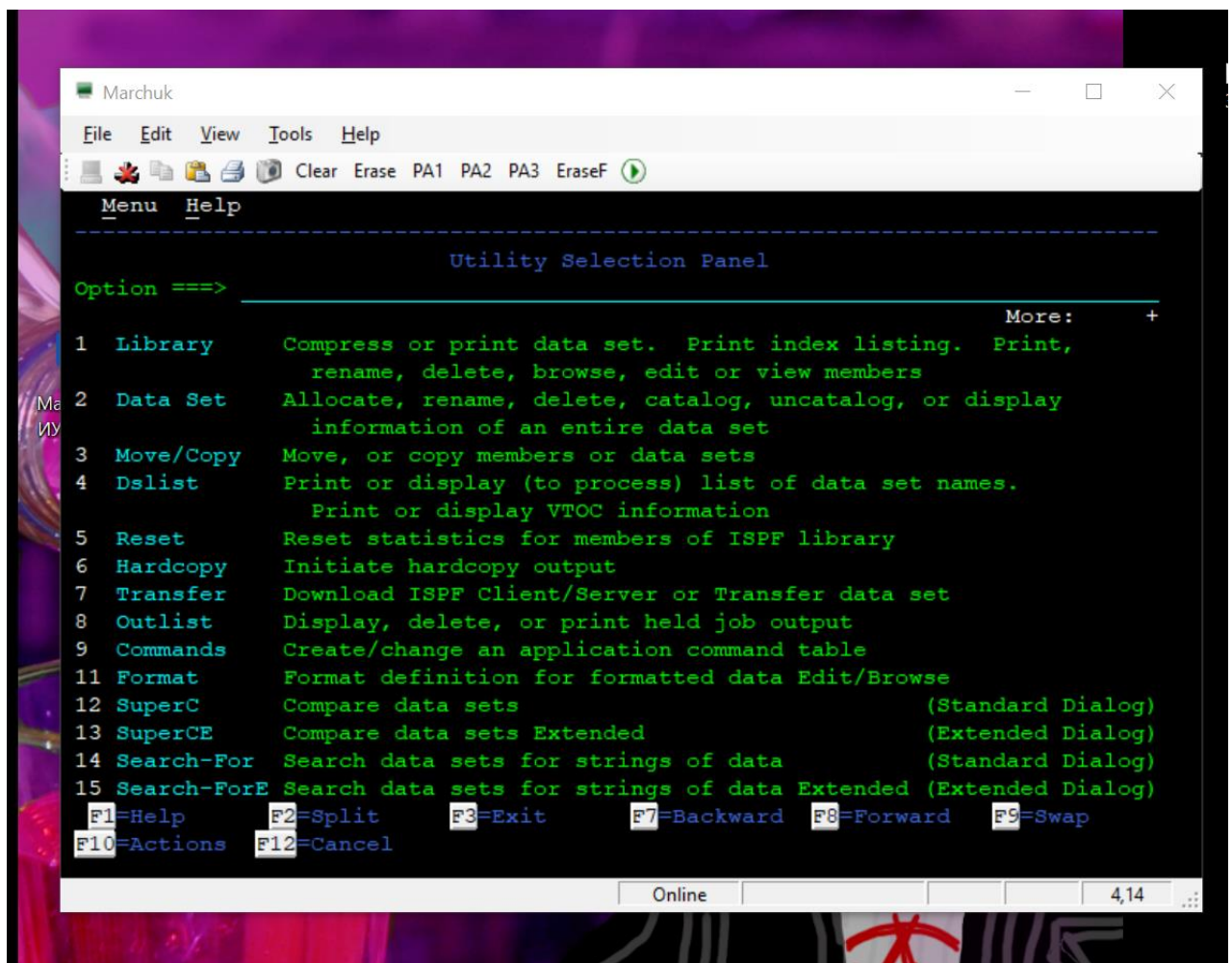


Рисунок 9 - Окно панели Utility Selection Panel

Для проверки результата работы было открыто окно функции **Dslist** (**Data Set List**). Окно открылось после ввода цифры «4» в командной строке и нажатия **Enter** (рисунок 10).

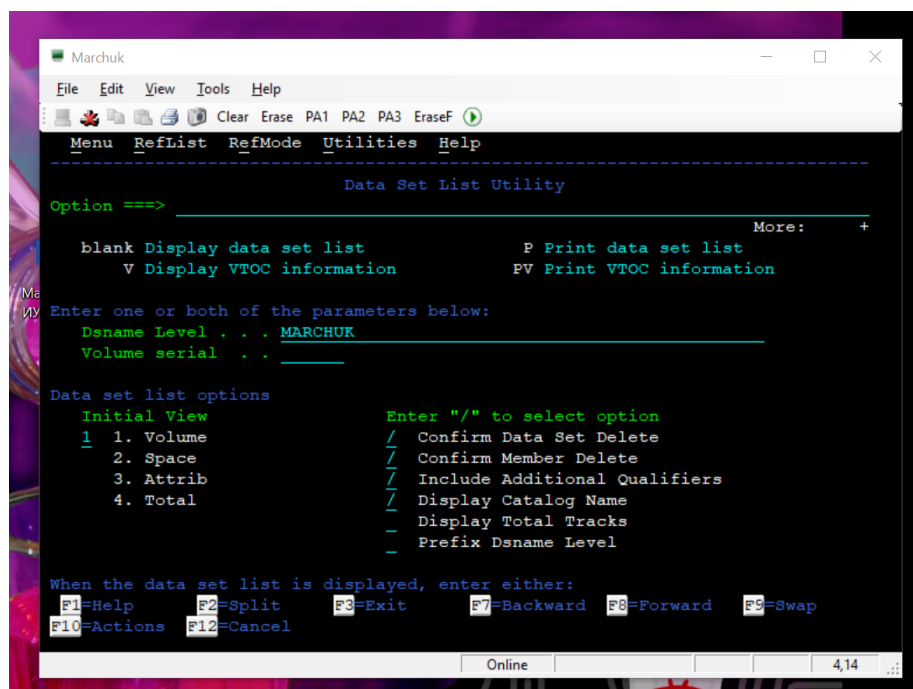


Рисунок 10 - Окно Data Set List Utility

В поле **Dsname Level** был введен мой UserID, после чего был нажат **Enter**. Вывелся список, созданных мною наборов данных (рисунок 11).

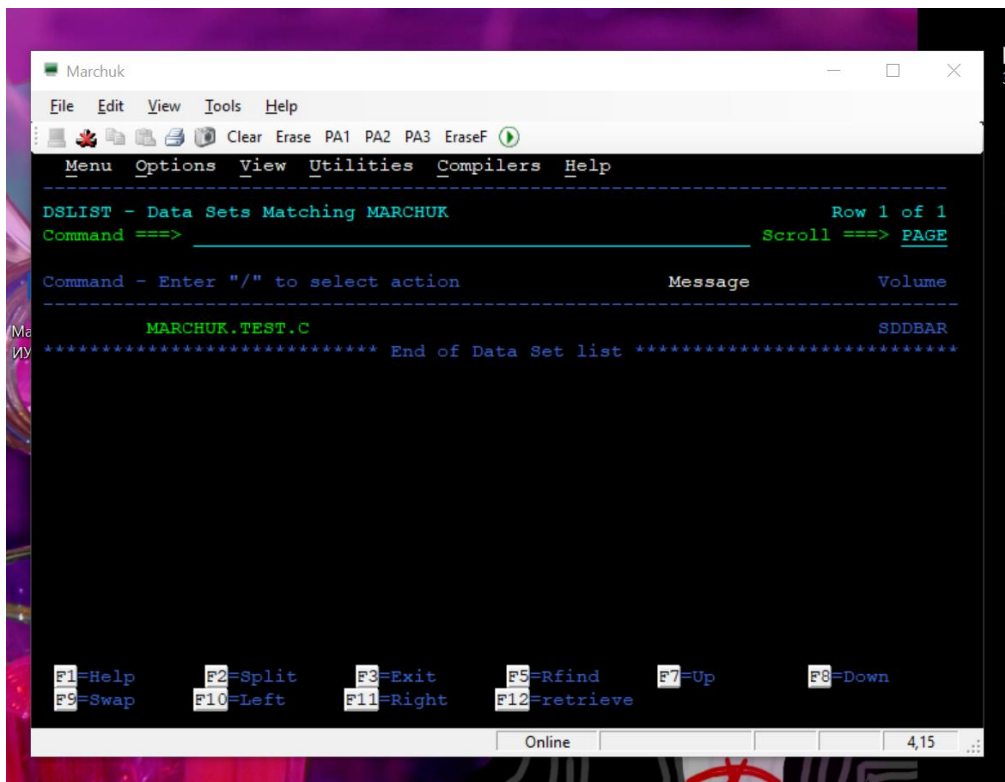


Рисунок 11 - Результат работы – созданный набор данных для файлов

Аналогично описанным выше шагам были созданы еще два набора данных: MARCHUK.TEST.CNTL и MARCHUK.TEST.LOAD. Единственным отличием при создании MARCHUK.TEST.CNTL является то, что формат записи для набора данных, в котором будут храниться выполняемые программы в машинных кодах, должен быть задан как «U» (с записями неопределенной длины).

После создания еще двух контейнеров MARCHUK.TEST.LOAD и MARCHUK.TEST.CNTL результат работы выглядел так, как показано на рисунке 11.

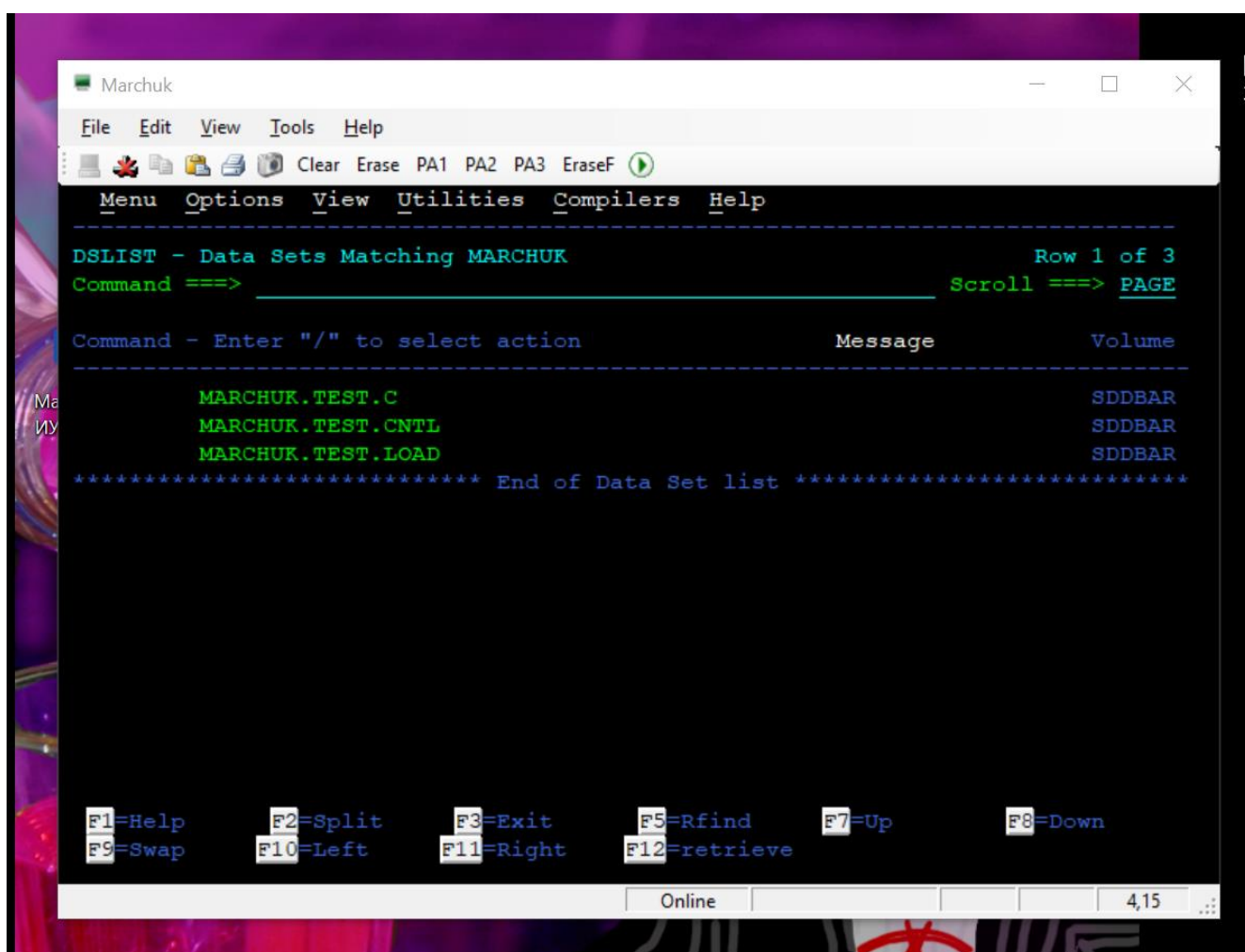


Рисунок 12 - Результат запроса DSLIST

5. Выход из операционной системы z/OS (z/OS Logoff)

Несколько раз была нажата клавиша **F3** – шаг назад, чтобы вернуться в основное окно ISPF. Очередное нажатие клавиши **F3** привело в окно «Specify Disposition of Data Set». Был выбран пункт «3» (рисунок 13).

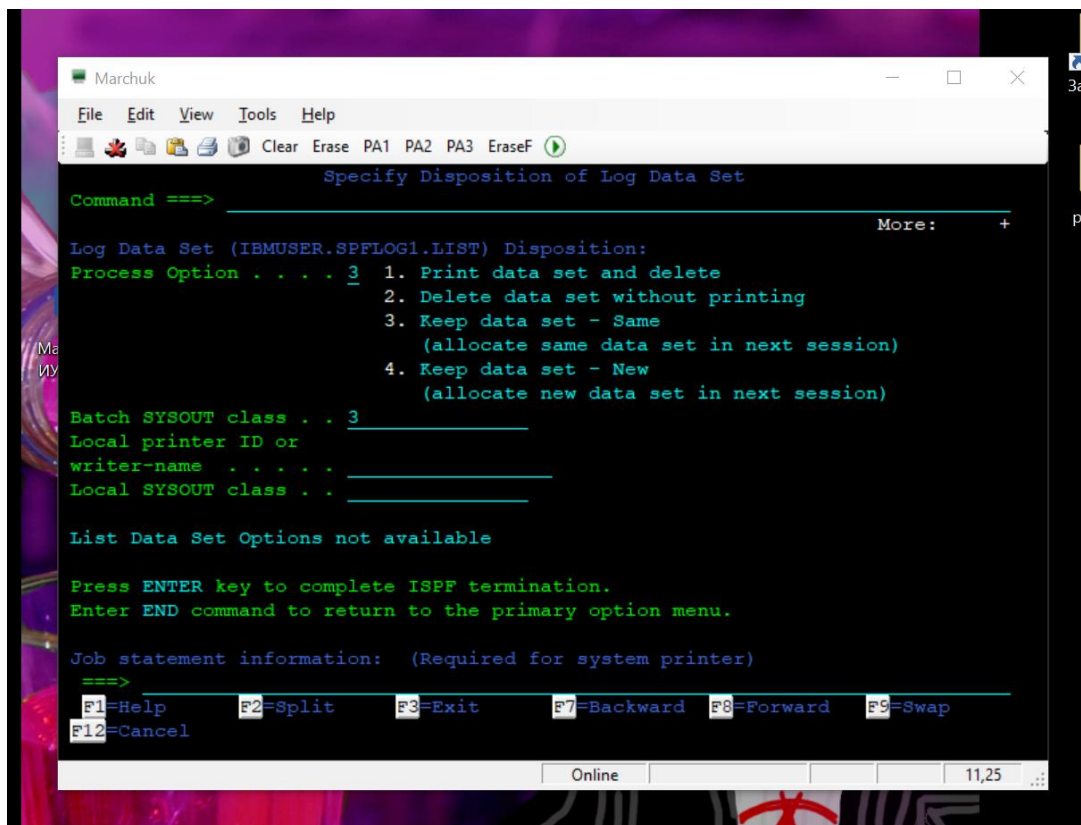


Рисунок 13 - Окно Specify Disposition of Data Set

Произошло сохранение данных. Появилось сообщение TSO о том, что созданный набор данных будет доступен для работы при следующем обращении к системе (рисунок 14). При этом набор данных IBMUSER.SPFLOG1.LIST, на который ссылается система, был создан ею автоматически.

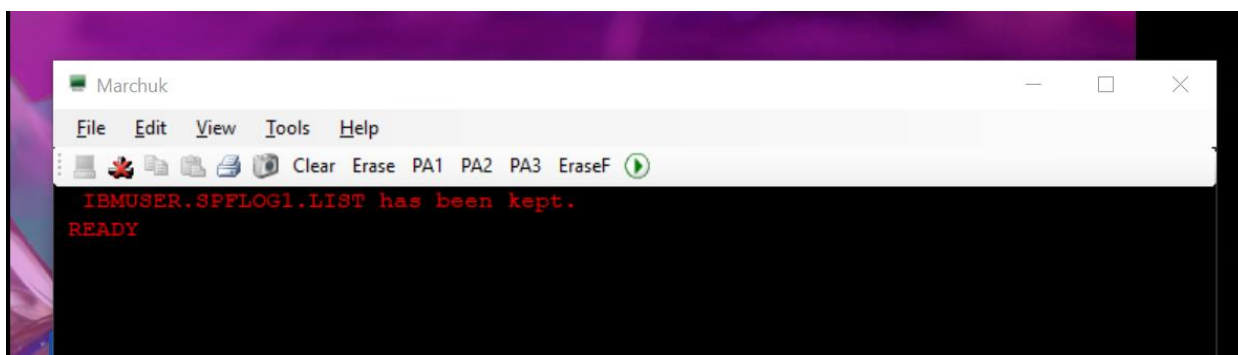


Рисунок 14 – Сообщение TSO

Была введена команда «LOGOFF» и нажат Enter. После этого сессия была закончена и подключение разорвано.

Вывод: в ходе данной лабораторной работы были освоены способы подключения к виртуальной среде большой вычислительной машины Mainframe и работа в ее операционной системе z/OS. Также были созданы три контейнера данных (Data Set) для хранения файлов (Member).



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

О Т Ч Е Т

Лабораторной работе № 2

Дисциплина: Архитектура больших ЭВМ

Название: Редактирование программ в среде Mainframe с использованием редактора ISPF и эмулятора мейнфрейма Hercules

Студент

ИУ-82Б

(Группа)

(Подпись, дата)

И.С. Марчук

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

Е.В. Смирнова

(И.О. Фамилия)

Москва, 2023

Цели лабораторной работы:

- 1) освоение навыков редактирования разделов (файлов) набора данных с использованием интерфейса редактирования ISPF;
- 2) создание программы на С в редакторе ISPF;
- 3) компиляция ее с помощью скрипта JCL;
- 4) выполнение созданной программы, вызвав программу из редактора ISPF или используя команды TSO.

Выполнение лабораторной работы:

1. Вход в операционную систему z/OS

Был осуществлен вход в TSO и было вызвано окно интерфейса ISPF (рисунок 1).

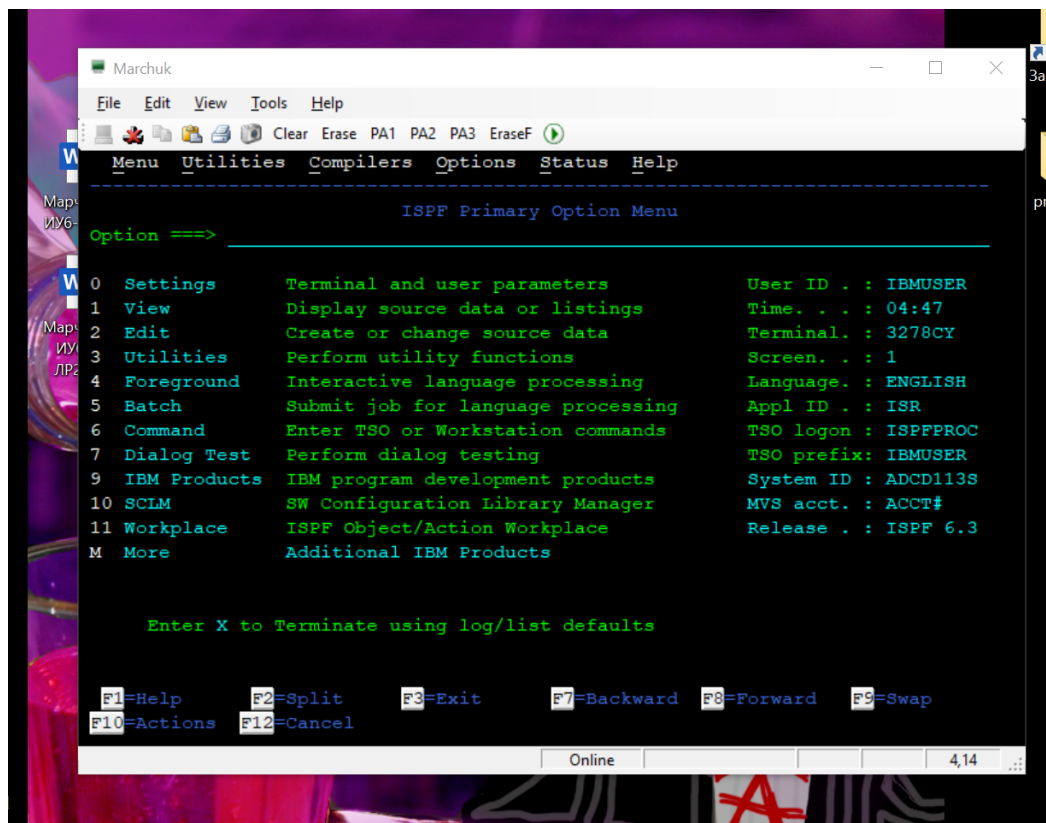


Рисунок 1 - Начальное окно интерфейса ISPF

2. Редактирование данных в режиме ISPF Editor (кодирование на языке C)

Из основного экрана ISPF был вызван режим редактирования LE (Language Environment), введя «2» в строке «Option=====»». Далее необходимо создать программу на языке C, используя редактор ISPF. В окне подпрограммы редактирования ISPF было введено имя файла-раздела (Member), который будет хранить исходный код программы. Исходный код программы будет храниться в библиотечном наборе данных MARCHUK.TEST.C, который был создали в первой лабораторной работе. Раздел, в котором хранится код, должен иметь имя - он был назван V1 (Version 1). Полное имя набора данных - MARCHUK.TEST.C(V1). Эти значения были введены в соответствующих полях (рисунок 2), после чего был нажат Enter.

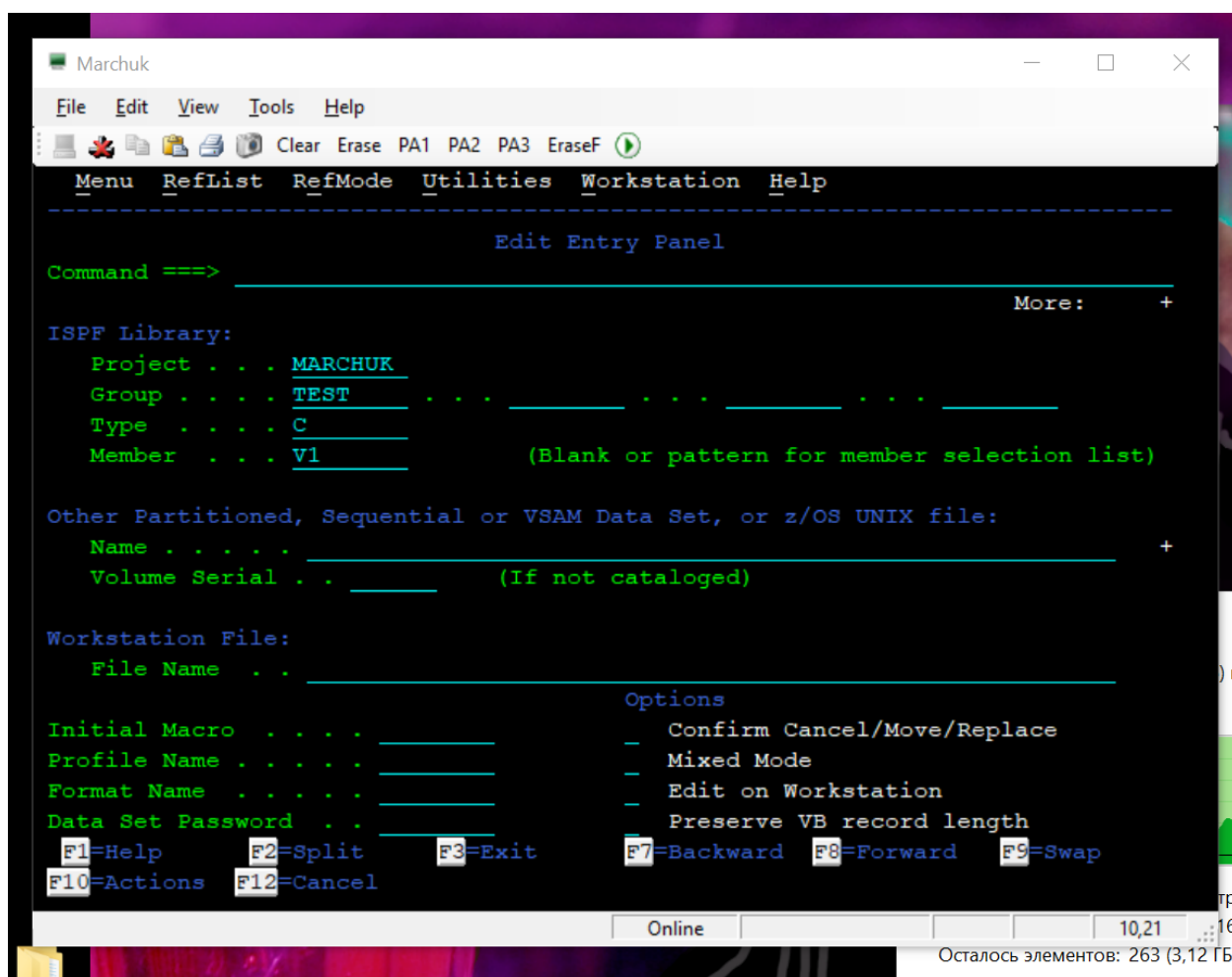


Рисунок 2 - Окно входа в режим редактирования Edit Entry Panel.

После того, как будет выделена память для нового набора данных, экран редактирования стал иметь вид, показанный на рисунке 3.

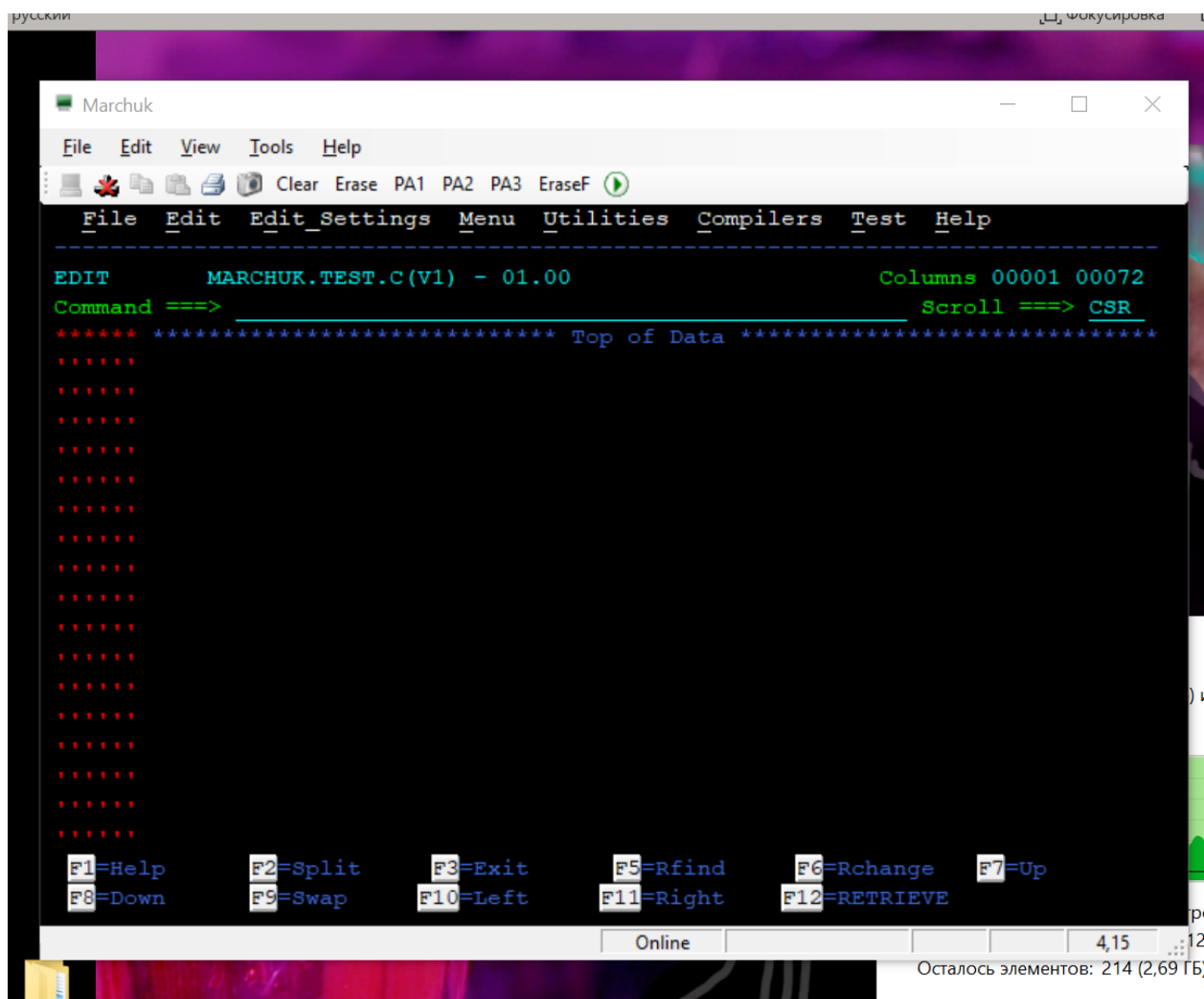


Рисунок 3 - Пустое окно редактирования ISPF

В открывшемся окне редактирования был введен текст программы на языке C (рисунок 4).

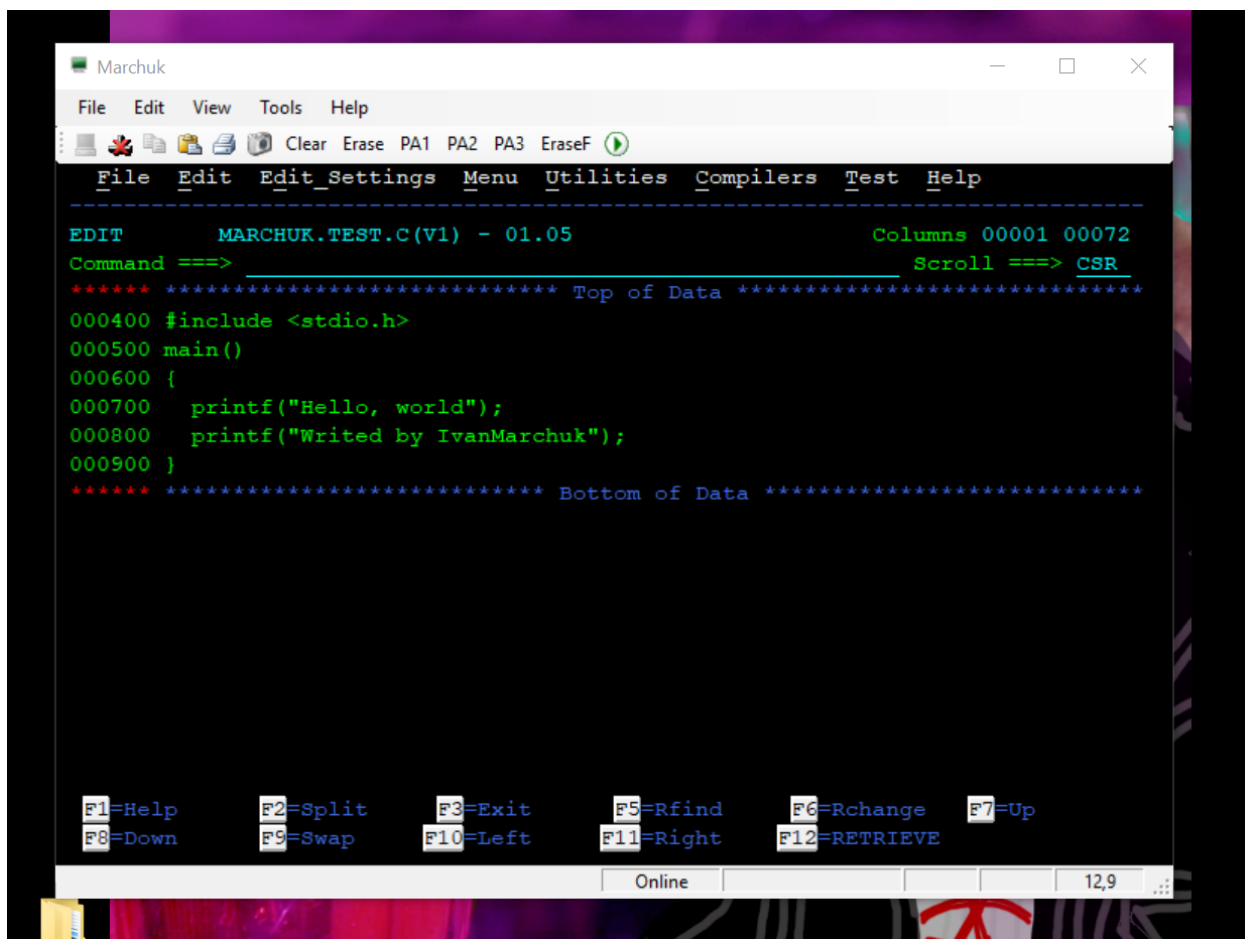


Рисунок 4 - Окно подпрограммы редактирования ISPF с набранной программой на С

Для добавления пустых строк использовалась команда «I10», добавляющая 10 пустых строк и вводящаяся в столбце слева (если команда не работает можно нажать F1 и подсветятся неправильные участки файла). Аналогично команда «D» использовалась для удаления строки. Для того чтобы символы не переходили в верхний регистр, в строку «Command ==>» была введена команда «CAPS OFF».

3. Создание JCL-скрипта и его выполнение

Было необходимо создать задание, отправляющее нашу программу на компиляцию, как файл-раздел (member) в наборе данных формата PDS (Partitioned Data Set) MARCHUK.TEST.CNTL(V1).

Был создан файл-раздел MARCHUK.TEST.CNTL(V1). Введен «CNTL» в поле «Type» и «V1» в поле «Member». После нажатия Enter было открыто окно редактора ISPF, в которое был введен текст скрипта, указанного в методических указаниях (рисунок 5).

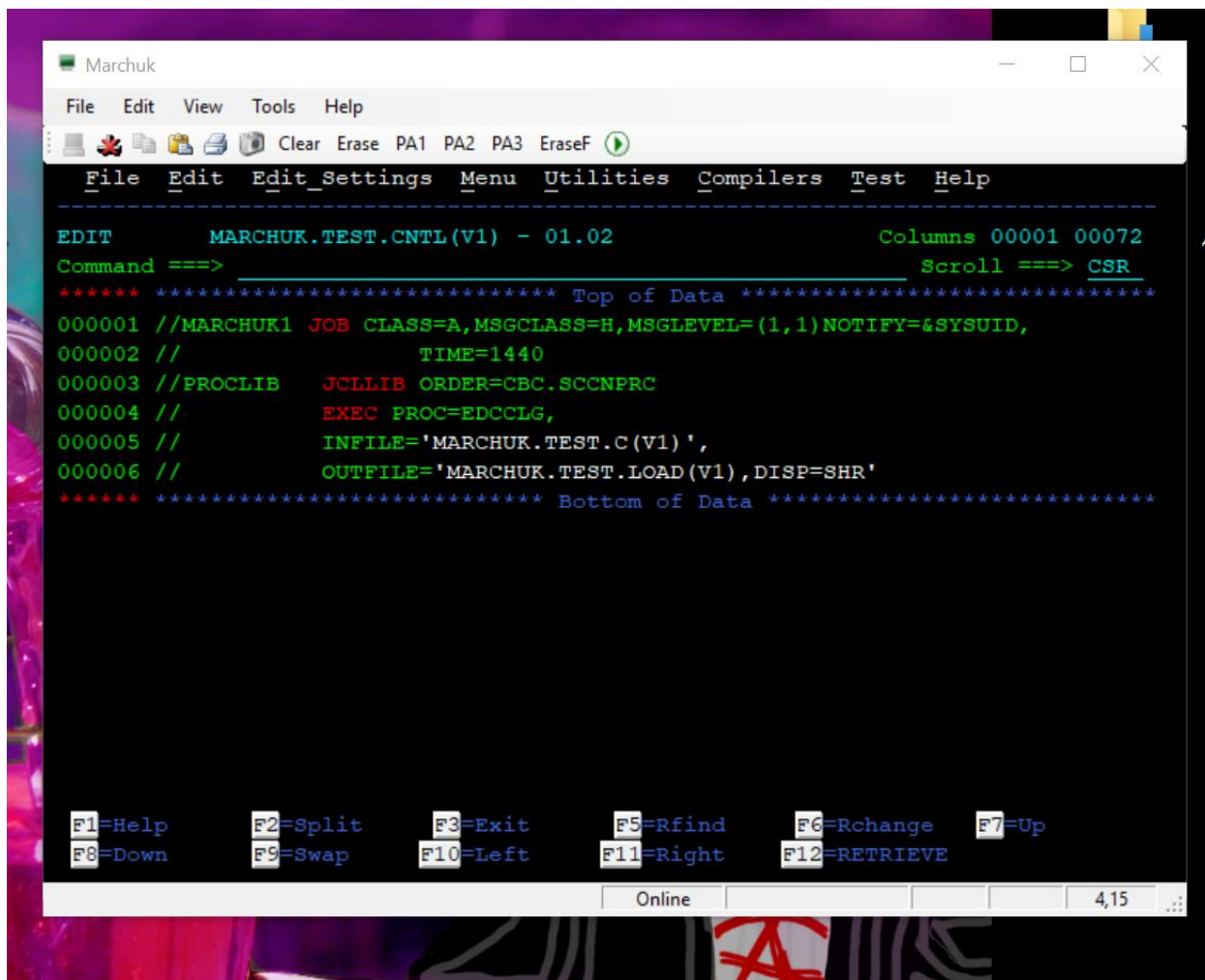
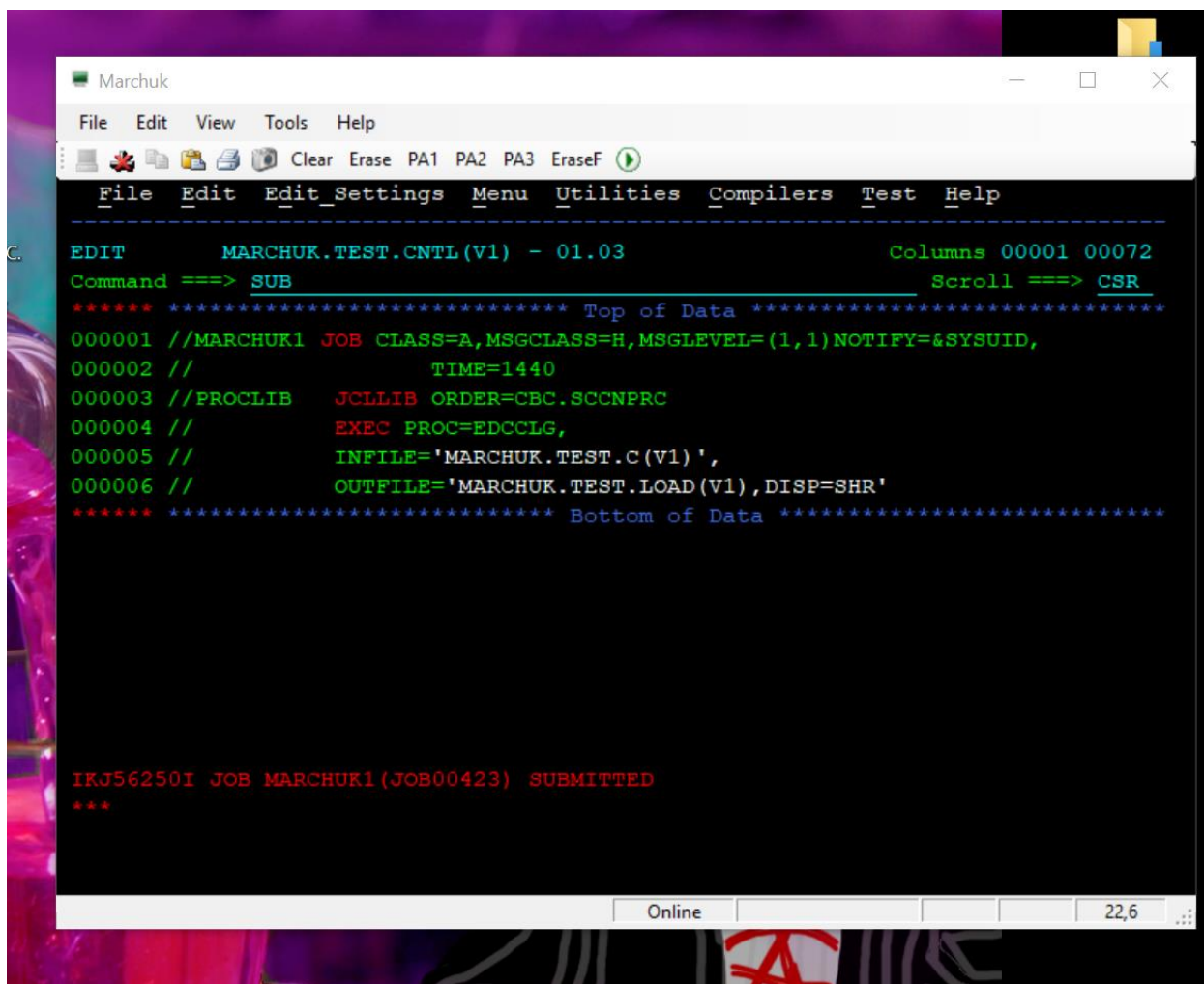


Рисунок 5 - Окно подпрограммы редактирования ISPF с набранным скриптом JCL

После введения скрипта, была нажата клавиша F3, в связи с чем введенные данные были сохранены, а окно подпрограммы редактирования закрыто.

4. Запуск программы на выполнение.

Для запуска задания на выполнение, был снова открыт редактор скрипта и в поле Command введена команда SUB. После выполнения появилось сообщение об отправке задания (рисунок 6).



```
Marchuk
File Edit View Tools Help
Clear Erase PA1 PA2 PA3 EraseF

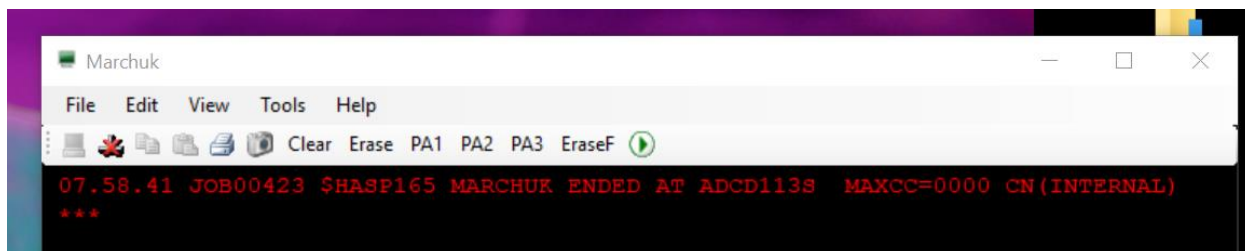
File Edit Edit_Settings Menu Utilities Compilers Test Help
-----
EDIT      MARCHUK.TEST.CNTL(V1) - 01.03      Columns 00001 00072
Command ==> SUB      Scroll ==> CSR
***** Top of Data *****
000001 //MARCHUK1 JOB CLASS=A,MSGCLASS=H,MSGLEVEL=(1,1)NOTIFY=&SYSUID,
000002 //      TIME=1440
000003 //PROCLIB  JCLLIB ORDER=CBC.SCCNPRC
000004 //      EXEC PROC=EDCCLG,
000005 //      INFILE='MARCHUK.TEST.C(V1)',
000006 //      OUTFILE='MARCHUK.TEST.LOAD(V1),DISP=SHR'
***** Bottom of Data *****

IKJ56250I JOB MARCHUK1(JOB00423) SUBMITTED
***

Online 22,6
```

Рисунок 6 - команда SUBMIT

Знак «***» — значит, что для просмотра остатка сообщения необходимо нажать кнопку Enter. Было получено сообщение об успехе (MAXCC равен 0), а значит скрипт и программа ошибок не содержат (рисунок 7).



```
Marchuk
File Edit View Tools Help
Clear Erase PA1 PA2 PA3 EraseF

07.58.41 JOB00423 $HASP165 MARCHUK ENDED AT ADCD113S MAXCC=0000 CN(INTERNAL)
***
```

Рисунок 7 - Результат команды

Вывод: во время выполнения данной лабораторной работы были освоены навыки редактирования разделов набора данных с использованием интерфейса редактирования ISPF; создана программа на С в редакторе ISPF; проведена компиляция этой программы с помощью скрипта JCL; была выполнена созданная программа.