

จัดทำโดย...

นายนรภัทร นรศักดิ์ รหัสนักศึกษา 6008111008 นักศึกษาชั้นปีที่ 3

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

เสนอ

อาจารย์บุรินทร์ รุจจนพันธุ์ รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการโปรแกรมจาวา (CPSC462) ภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 มหาวิทยาลัยเนชั่นศูนย์ลำปาง

คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา การโปรแกรมจาวา (CPSC 462) โดยมีจุดประสงค์เพื่อ การศึกษาหาความรู้และสามารถนำไปใช้ในการเรียนได้ เกี่ยวกับเรื่องระบบฐานข้อมูล ทั้งนี้ในรายงาน ฉบับบนี้มีเนื้อหาประกอบไปด้วย เขียนโปรแกรมเพิ่มข้อมูล สำหรับ 3 แฟ้ม, เขียนโปรแกรมแก้ไขข้อมูล สำหรับ 3 แฟ้ม, เขียนโปรแกรมแก้ไขข้อมูล สำหรับ 3 แฟ้ม, เขียนโปรแกรมเลือกรหัสนักเรียน แล้วแสดงวิชาที่ลงทะเบียน, เขียนโปรแกรมแมนู ควบคุมตัวเลือก, เขียนโปรแกรมแสดงประวัติของผู้เขียนโปรแกรม

ผู้จัดทำหวังว่ารายงานฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ ต่อผู้ที่สนใจจะศึกษา ได้ ไม่มากก็น้อย หากผิดพลาด ประการใด ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

> จัดทำโดย นรภัทร นรศักดิ์

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
Menu	1
Add Student Data	3
Edit Student	4
Del Student Data	5
Add Subject Data	6
Edit Subject Data	7
Del Subject Data	8
Add Regist Data	9
Edit Regist Data	10
Del Regist Data	11
โปรแกรมอ่านและแสดงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลนักเรียน แฟ้มข้อมูลวิชา และแฟ้มข้อมูลลงทะเบียน	12
โปรแกรมค้นหาข้อมูลในแฟ้มข้อมูลลงทะเบียน	13
โปรแกรมแสดงข้อมูลตนเอง	14

1.menu

```
c:\Program Files\Java\jdk-10.0.2\bin>java finalp
0 : bye bye
1 : Add Student Data
2 : Add Subject Data
3 : Add Regist Data
4 : Delete Student Data
5 : Delete Subject Data
6 : Delete Regist Data
7 : Edit Student Data
8 : Edit Subject Data
9 : Edit Regist Data
10 : List Student Data
11 : List Subject Data
12 : List Regist Data
13 : List Regist Data
14 : List Regist Data
15 : List Regist Data
```

เป็นหน้าต่างแสดงเมนูทั้งหมดที่มีการใช้งาน เลิกตัวเลขตามที่เราต้องการให้มันทำงาน

```
import java.io.*;
import java.lang.*;
 import java.util.regex.*;
 class finalp{
□public static void main(String args[]) throws IOException {
      BufferedReader stdin = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
      String buf;
                   Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14] : ";
      waitopt = '
      displaymenu();
      System.out.print(waitopt);
      buf = stdin.readLine();
      while (!buf.equals("0")) {
  if (buf.equals("0") || buf.equals("bye")) {
System.out.println("Bye Bye");
          break;
\Box
        } else if (buf.equals("1")) {
          addstu();
        }else if (buf.equals("2")) {
\Box
          addsubj();
          buf =
        }else if (buf.equals("3")) {
\Box
          addreg();
        }else if (buf.equals("4")) {
\Box
          deletestu();
          buf =
        }else if (buf.equals("5")) {
\Box
          deletesubj();
          buf = " ";
        }else if (buf.equals("6")) {
deletereg();
          buf =
        }else if (buf.equals("7")) {
          editstu();
}else if (buf.equals("8")) {
          editsubj();
          buf = '
        } else if (buf.equals("9")) {
\Box
```

```
} else if (buf.equals("9")) {
        editreg();
       buf = " ";
     }else if (buf.equals("10")) {
       list("student.txt");
       buf = " ";
     } else if (buf.equals("11")) {
       list("subj.txt");
       buf = " ";
     } else if (buf.equals("12")) {
       list("regist.txt");
       buf = " ";
     } else if (buf.equals("13")) {
       search();
       buf = " ";
     }else if (buf.equals("14")) {
       list("itsp.txt");
       buf = " ";
     }else {
       System.out.print(waitopt);
       buf = stdin.readLine();
       // buf = (char)System.in.read(); // for 1 character
     }
   }
 }
 // =======MENU=======
  static void displaymenu () {
     System.out.println("0 : bye bye");
     System.out.println("1 : Add Student Data");
     System.out.println("2 : Add Subject Data");
     System.out.println("3 : Add Regist Data");
     System.out.println("4 : Delete Student Data");
     System.out.println("5 : Delete Subject Data");
     System.out.println("6 : Delete Regist Data");
     System.out.println("7 : Edit Student Data");
     System.out.println("8 : Edit Subject Data");
     System.out.println("9 : Edit Regist Data");
     System.out.println("10 : List Student Data");
     System.out.println("11 : List Subject Data");
     System.out.println("12 : List Regist Data");
     System.out.println("13 : Search Student");
     System.out.println("14 : Profile");
System.out.println("");
}
```

2.Add Student Data

```
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] : 1
Student id : 103
Student name : ppp
Add Student : completely
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] : 10
101,p
102,pp
103,ppp
```

คือหน้าตาของการเพิ่มข้อมูล นศ เช่นใส่ student id: 103 , student name : ppp ถ้าหากมันเพิ่มข้อมูลสำเร็จ มันจะขึ้น ว่า add student : completely

```
// ==========Add Student Data=====================
 public static void addstu () throws IOException {
 BufferedReader stdin = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
 String bufid, bufname;
 System.out.print("Student id : ");
 bufid = stdin.readLine();
 System.out.print("Student name : ");
 bufname = stdin.readLine();
 String b;
 String ar[] = new String[10];
 FileReader fin = new FileReader("student.txt");
 BufferedReader bin = new BufferedReader (fin);
 int i = 0;
 while ((b = bin.readLine()) != null) {
   ar[i] = b;
   i = i + 1;
 fin.close();
 //
 int tot = i;
 FileOutputStream fout = new FileOutputStream("student.txt");
 BufferedOutputStream bout = new BufferedOutputStream(fout);
 PrintStream pout = new PrintStream(bout);
 i = 0;
 while (i < tot) {
   pout.println(ar[i]);
   i = i + 1;
 pout.println(bufid + "," + bufname);
 System.out.println("Add Student : completely");
 pout.close();
}
```

3.Edit Student

```
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12]: 7
Wait STUDENT id: 103
Wait STUDENT name: noraphat
Edit STUDENT: completely
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12]: 10
101,p
102,pp
103, noraphat
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12]:
```

คือหน้าตาของการแก้ไขข้อมูลในแฟ้ม student ในตัวอย่างเป็นแก้การใขข้อมูลที่ student id : 103

```
// =======EDIT STUDENT===============
public static void editstu () throws IOException {
 BufferedReader stdin = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
  String bufid, bufname;
 System.out.print("Wait STUDENT id : ");
 bufid = stdin.readLine();
 System.out.print("Wait STUDENT name : ");
 bufname = stdin.readLine();
 String b;
 String ar[] = new String[10];
 FileReader fin = new FileReader("student.txt");
 BufferedReader bin = new BufferedReader (fin);
  int i = 0;
 while ((b = bin.readLine()) != null) {
   ar[i] = b;
   i = i + 1;
  fin.close();
  //
  int tot = i;
  FileOutputStream fout = new FileOutputStream("student.txt");
 BufferedOutputStream bout = new BufferedOutputStream(fout);
 PrintStream pout = new PrintStream(bout);
 i = 0;
  while (i < tot) {
    if (bufid.equals(ar[i].substring(0,3))) {
     pout.println(bufid + "," + bufname);
     System.out.println("Edit STUDENT : completely");
    } else {
     pout.println(ar[i]);
    i = i + 1;
  }
 pout.close();
}
                      ----
```

4. Del Student Data

```
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] : 4
Wait STUDENT id : 103
Delete STUDENT : completely
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] : 10
101,p
102,pp
```

คือการลบข้อมูลในแฟ้ม student ในตัวอย่างเป็นการลบข้อมูลที่ student id : 103

```
// ========DELETE STUDENT========================
public static void deletestu () throws IOException {
 BufferedReader stdin = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
 String bufid;
 System.out.print("Wait STUDENT id : ");
 bufid = stdin.readLine();
 String b;
 String ar[] = new String[10];
 FileReader fin = new FileReader("student.txt");
 BufferedReader bin = new BufferedReader (fin);
 int i = 0;
 while ((b = bin.readLine()) != null) {
   ar[i] = b;
   i = i + 1;
 fin.close();
 //
 int tot = i;
 FileOutputStream fout = new FileOutputStream("student.txt");
 BufferedOutputStream bout = new BufferedOutputStream(fout);
 PrintStream pout = new PrintStream(bout);
 i = 0;
 while (i < tot) {
   if (bufid.equals(ar[i].substring(0,3))) {
     System.out.println("Delete STUDENT : completely");
   } else {
     pout.println(ar[i]);
   i = i + 1;
 }
 pout.close();
}
```

5.Add Subject Data

```
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] : 2
Wait subj ID : 103
Wait subj name : cpsc103
Add Student : completely
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] : 11
101, cpsc100
102, cpsc102
103, cpsc103
```

คือหน้าตาในการเพิ่มข้อมูลเข้าแฟ้ม subject

```
public static void addsubj () throws IOException {
    BufferedReader stdin = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
    String bufid, bufname;
    System.out.print("Wait subj ID : ");
    bufid = stdin.readLine();
    System.out.print("Wait subj name : ");
    bufname = stdin.readLine();
    String b;
    String ar[] = new String[10];
    FileReader fin = new FileReader("subj.txt");
    BufferedReader bin = new BufferedReader (fin);
    int i = 0;
    while ((b = bin.readLine()) != null) {
     ar[i] = b;
      i = i + 1;
    fin.close();
    int tot = i;
    FileOutputStream fout = new FileOutputStream("subj.txt");
    BufferedOutputStream bout = new BufferedOutputStream(fout);
    PrintStream pout = new PrintStream(bout);
    i = 0;
    while (i < tot) {
     pout.println(ar[i]);
      i = i + 1;
    pout.println(bufid + "," + bufname );
    System.out.println("Add Student : completely");
    pout.close();
```

6. Edit Subject Data

```
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12]: 8
Wait SUBJECT id: 103
Wait SUBJECT name: bcom103
Edit SUBJECT: completely
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12]: 11
101, cpsc100
102, cpsc102
103, bcom103
```

คือหน้าตาชองการแก้ไขข้อมูลในแฟ้ม subject จากตัวอย่างเป็นการแก้ไขข้อมูลที่ subject id : 103

```
// ======EDIT SUBJECT==================
public static void editsubj () throws IOException {
 BufferedReader stdin = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
 String bufid, bufname;
 System.out.print("Wait SUBJECT id : ");
 bufid = stdin.readLine();
 System.out.print("Wait SUBJECT name : ");
 bufname = stdin.readLine();
 String b;
 String ar[] = new String[10];
 FileReader fin = new FileReader("subj.txt");
 BufferedReader bin = new BufferedReader (fin);
 int i = 0;
 while ((b = bin.readLine()) != null) {
   ar[i] = b;
   i = i + 1;
 fin.close();
 //
 int tot = i;
 FileOutputStream fout = new FileOutputStream("subj.txt");
 BufferedOutputStream bout = new BufferedOutputStream(fout);
 PrintStream pout = new PrintStream(bout);
 i = 0;
 while (i < tot) {
   if (bufid.equals(ar[i].substring(0,3))) {
     pout.println(bufid + "," + bufname);
     System.out.println("Edit SUBJECT : completely");
   } else {
     pout.println(ar[i]);
   i = i + 1;
 pout.close();
```

7.Del Subject Data

```
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] : 5
Wait SUBJECT id : 103
Delete SUBJECT : completely
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] : 11
101, cpsc100
102, cpsc102
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] :
```

คือหน้าตาของการลบข้อมูลในแฟ้ม subject จากตัวอย่างเป็นการลบข้อมูลที่ subject id : 103

```
// =======DELETE SUBJECT=======================
public static void deletesubj () throws IOException {
 BufferedReader stdin = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
 String bufid;
 System.out.print("Wait SUBJECT id : ");
 bufid = stdin.readLine();
 String b;
 String ar[] = new String[10];
 FileReader fin = new FileReader("subj.txt");
 BufferedReader bin = new BufferedReader (fin);
 int i = 0;
 while ((b = bin.readLine()) != null) {
   ar[i] = b;
   i = i + 1;
 fin.close();
 //
 int tot = i;
 FileOutputStream fout = new FileOutputStream("subj.txt");
 BufferedOutputStream bout = new BufferedOutputStream(fout);
 PrintStream pout = new PrintStream(bout);
 i = 0;
 while (i < tot) {
   if (bufid.equals(ar[i].substring(0,3))) {
     System.out.println("Delete SUBJECT : completely");
   } else {
     pout.println(ar[i]);
   i = i + 1;
 pout.close();
}
```

8.Add Regist Data

```
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] : 3
Wait Student ID : 103
Wait Subject ID : 101
Wait Grade: C
Add Student : completely
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] : 12
101,101,A
102,102,B
103,101,C
```

คือหน้าตาในการ เพิ่มข้อมูลเข้าแฟ้ม regist

```
// ==============Add Regist Data========================
public static void addreg () throws IOException {
  BufferedReader stdin = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
  String bufid, bufname, bufgrade;
  System.out.print("Wait Student ID : ");
  bufid = stdin.readLine();
  System.out.print("Wait Subject ID : ");
  bufname = stdin.readLine();
  System.out.print("Wait Grade: ");
  bufgrade = stdin.readLine();
  String b;
  String ar[] = new String[10];
  FileReader fin = new FileReader("regist.txt");
  BufferedReader bin = new BufferedReader (fin);
  int i = 0;
  while ((b = bin.readLine()) != null) {
    ar[i] = b;
    i = i + 1;
  fin.close();
  int tot = i;
  FileOutputStream fout = new FileOutputStream("regist.txt");
  BufferedOutputStream bout = new BufferedOutputStream(fout);
  PrintStream pout = new PrintStream(bout);
  i = 0;
  while (i < tot) {
    pout.println(ar[i]);
    i = i + 1;
  pout.println(bufid + "," + bufname +","+ bufgrade);
  System.out.println("Add Student : completely");
  pout.close();
}
                         DELETE CTUBEUT
```

9. Edit Regist Data

```
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] : 9
Wait STUDENT ID : 103
Wait SUBJECT ID : 555
Wait Grade : F
Edit REGIST : completely
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] : 12
101,101,A
102,102,B
103,555,F
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] :
```

คือหน้าตาของการแก้ไขข้อมูลในแฟ้ม regist จากตัวอย่างเป็นการแก้ไขข้อมูล ที่ student id : 103

```
public static void editreg () throws IOException {
 BufferedReader stdin = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
 String bufid, bufname, bufgrade;
 System.out.print("Wait STUDENT ID : ");
 bufid = stdin.readLine();
 System.out.print("Wait SUBJECT ID : ");
 bufname = stdin.readLine();
 System.out.print("Wait Grade : ");
 bufgrade = stdin.readLine();
 String b;
 String ar[] = new String[10];
 FileReader fin = new FileReader("regist.txt");
 BufferedReader bin = new BufferedReader (fin);
 int i = 0;
 while ((b = bin.readLine()) != null) {
   ar[i] = b;
   i = i + 1;
 fin.close();
 //
 int tot = i;
 FileOutputStream fout = new FileOutputStream("regist.txt");
 BufferedOutputStream bout = new BufferedOutputStream(fout);
 PrintStream pout = new PrintStream(bout);
 i = 0;
 while (i < tot) {
   if (bufid.equals(ar[i].substring(0,3))) {
     pout.println(bufid + "," + bufname+","+ bufgrade);
     System.out.println("Edit REGIST : completely");
   } else {
     pout.println(ar[i]);
   i = i + 1;
 pout.close();
```

10.Del Regist Data

```
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] : 6
Wait REGIST id : 103
Delete REGIST : completely
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] : 12
101,101,A
102,102,B
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] :
```

คือหน้าตาของการลบข้อมูลในแฟ้ม regist จากตัวอย่างเป็นการลบข้อมูลที่ regist id : 103

```
// -----EDIT REGIST-----
public static void editreg () throws IOException {
 BufferedReader stdin = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
 String bufid, bufname, bufgrade;
 System.out.print("Wait STUDENT ID : ");
 bufid = stdin.readLine();
 System.out.print("Wait SUBJECT ID : ");
 bufname = stdin.readLine();
 System.out.print("Wait Grade : ");
 bufgrade = stdin.readLine();
 String b;
 String ar[] = new String[10];
 FileReader fin = new FileReader("regist.txt");
 BufferedReader bin = new BufferedReader (fin);
 int i = 0;
 while ((b =
             bin.readLine()) != null) {
   ar[i] = b;
   i = i + 1;
 fin.close();
 int tot = i;
 FileOutputStream fout = new FileOutputStream("regist.txt");
 BufferedOutputStream bout = new BufferedOutputStream(fout);
 PrintStream pout = new PrintStream(bout);
 i = 0;
 while (i < tot) {
    if (bufid.equals(ar[i].substring(0,3))) {
     pout.println(bufid + "," + bufname+","+ bufgrade);
     System.out.println("Edit REGIST : completely");
   } else {
     pout.println(ar[i]);
   i = i + 1;
 }
 pout.close();
                          1.2.54
```

11.โปรแกรมอ่านและแสดงข้อมูลจากแพ้มข้อมูลนักเรียน แพ้มข้อมูลวิชา และแพ้มข้อมูลลงทะเบียน

```
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14] : 10 101,p 102,pp Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14] : 11 101,cpsc100 102,cpsc102 Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14] : 12 101,101,A 102,102,B Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14] :
```

- 10 แฟ้มข้อมูลนักเรียน
- 11 แฟ้มข้อมูลวิชา
- 12 แฟ้มข้อมูลทะเบียน

```
// ==========List=======
public static void list (String f) throws IOException {
  int n = 0;
  byte b[] = new byte[128];
  FileInputStream fin = new FileInputStream(f);
  while ((n = fin.read(b)) != -1) {
    for(int i=0;i<n;i++) {
     System.out.print((char)b[i]);
  fin.close();
} ...
}else if (buf.equals("10")) {
  list("student.txt");
  buf = " ";
} else if (buf.equals("11")) {
  list("subj.txt");
  buf = " ";
 } else if (buf.equals("12")) {
  list("regist.txt");
buf = " ";
```

12.โปรแกรมค้นหาข้อมูลในแฟ้มข้อมูลลงทะเบียน

```
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14] : 13
Stdent ID :
101x
Student ID:101
Subject ID:101
Grade:A
```

จากตัวอย่าง รับรหัสนักเรียน และระบบจะตรวจสอบข้อมูลถ้ามีในแฟ้มข้อมูลระบบจะแสดงข้อมูลรหัสนักเรียน รหัสวิชา

```
public static void search () throws IOException {
int found=0;
 char buf;
 String b,g = "";
 String[] fields;
 System.out.println("Stdent ID :");
 buf = (char)System.in.read();
 while (buf != 'x') {
  g = g + buf;
   buf = (char)System.in.read();
 FileReader fin = new FileReader("regist.txt");
BufferedReader bin = new BufferedReader (fin);
 while ((b = bin.readLine()) != null) {
   fields = b.split(",");
   if (fields[0].equals(g)) {
     System.out.println("Student ID:"+fields[0]+"\n"+"Subject ID:"+fields[1]+"\n"+"Grade:"+fields[2]);
     found = 1;
   }
 if (found == 0) System.out.println("Not found");
 fin.close();
```

13.โปรแกรมแสดงข้อมูลตนเอง

```
Wait your choice [menu, bye, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14] : 14
Name:Noraphat Norasak
Nickname:P
Study:Information Technology
```

```
public static void list (String f) throws IOException {
  int n = 0;
  byte b[] = new byte[128];
  FileInputStream fin = new FileInputStream(f);
  while ((n = fin.read(b)) != -1) {
    for(int i=0;i<n;i++) {
       System.out.print((char)b[i]);
    }
  }
  fin.close();
}
...
}else if (buf.equals("14")) {
  list("itsp.txt");
  buf = " ";</pre>
```