



# گزارش تمرین سوم ریزپردازنده

Yasmin Madani 97532265



سوال اول:

برای حل سوال نخست ابتدا ارایه ۲۰ تایی از اعدادمان به فرم bcd را تعریف می کنیم.

می دانیم اعداد به فرم دسیمال با پسوند h در حال نمایش فرم packed bcd اند.

سپس از آنجا که برای تعیین میانه نیاز به مرتب سازی ارایه داریم از روش سورت حبابی اعضای ارایه را در همان ارایه مرتب می سازیم و پس از این مرحله ارایه مرتب شده در قسمت vars قابل مشاهده است.

```
ARRAY 10h, 10h, 10h, 11h, 12h, 12h, 13h, 14h, 15h, 15h, 15h, 16h, 16h, 17h, 17h, 17h, 17h, 18h, 18h
CONVERTEDARRAY 0Ah
```

```
20 array
MOV SI, 0
MOV DI, 0
OUTER_LOOP:
MOV BX, CX
MOV SI, AX
INC DI
INNER_LOOP:
MOV DL, [SI]
CMP DL, [DI]
JNG SKIP_EXCHANGE
XCHG [SI], [DI]
SKIP_EXCHANGE:
INC SI
INC DI
DEC BX
JNZ INNER_LOOP
LOOP OUTER_LOOP
MOV DI, 0
MOV SI, 0
MOV CX, 20
MOV BX, 0
```

برای آنکه مقدار تفاوت بیشترین نمره را با نمره ۲۰ به دست آوریم تا بتوانیم در نمودار زدن از آن استفاده کنیم مانند تمرین قبل از روش یافتن ماکزیمم در ارایه استفاده می کنیم و تفاوت عدد حاصل را با ۲۰ در diff ذخیره کرده ایم.

بعد از این مرحله برای انجام عملیات ریاضی نیاز است تا عدد به فرم **bcd** را به مقدار معادل هگز تبدیل کرد برای این کار یکان و دهگان عدد در **bcd** را جدا می کنیم و به معادل هگز تبدیل می کنیم و در آرایه **converted** ذخیره می نماییم.

```

087 mov di,0
090
091
092 ;////////////////////Convert bcd to hex
093 mov si,00
094 mov ax,00
095 mov cx,00
096 mov bx,00
097 convert:
098     Mov AL,array[si]
099     Mov BL,array[si]
100     AND BL,0Fh
101     AND AL,0F0h
102     mov CL,04
103     ROR AL,CL
104     mov DL,0Ah
105     mul DL
106     ADD AL,BL
107     mov convertedArray[si],AL
108     inc si
109     cmp si,20
110     JNZ convert
111

```

پس از نوبت به جمع زدن اعضا پیش از نمودار زدن می رسد که مشابه جمع تمرین پیشین است. مقدار این جمع در `sumvalueBefor` نگه داری می شود .

پیش از نمودار زدن ابتدا میانه را در متغیری ذخیره می کنیم.

سپس در یک حلقه با مقایسه مقدار اعضای ارایه به میانه تعیین می کنیم که مشمول نمودار شده اند یا خیر و اگر به مقدار  $diff$  را به آن می افزاییم و تمامی اعضا را در ارایه جداگانه با نام

withExtraPoint ذخیره می کنیم مشابه گذشته جمع و میانگین را محاسبه و در متغیر ها با پسوند After ذخیره می نماییم.

```
127
128 ;//////////////////////////////////median
129 mov cl,convertedArray[10]
130 mov median,cl
131
132 ;//////////////////////////////////add extra point
133 mov si,00
134 mov ax,00
135 mov cx,00
136 mov bx,00
137 Point:
138
139 MOV al,convertedArray[si]
140 cmp al,median
141 JG ExtraADD
142
143
144 ExtraADD:
145     ADD al,diff
146
147
148 MOV withExtraPointArray[si],al
149 inc si
150 cmp si,20
151 jnz Point
152
153
```

سوال دوم:

در این سوال نیز ابتدا به تعریف اعضای ارایه ورودی پرداخته کاراکتر \$ نشان دهنده اتمام کلمه و مشابه همان 0\ در رشته ی زبان سی است.

پس از تعیین اندازه ارایه و تعریف متغیری جهت ذخیره تعداد بخش کد را آغاز می کنیم .  
با چرخش روی ارایه به ازای حرف نخست هر کلمه در ارایه به دنبال شباهت گشته و انقدر این عمل را تکرار می کنیم تا تمام عناصر مشابه را بیابیم.

کد بخش same برای بخش تشابه و کد different برای عدم تشابه نوشته شده است.

سایر بخش های برای ایجاد حلقه و رفتن به کلمه بعدی می باشد.

کد در فایل همراه پیوست گردیده است.