

```
172
173 //tim min
174 int TimMin(int a[], int n)
175 {
176     int min = a[0];
177     for (int i = 1; i < n; i++)
178     {
179         if (min > a[i])
180         {
181             min = a[i];
182         }
183     }
184     return min;
185 }
186
187 //28 viet ham tim vi tri phan tu co gia tri nho nhat trong mang, ham tra ve vi tri phan tu gia tri min dau tien
188 void TimViTriMin(int a[], int n)
189 {
190     int min = TimMin(a, n);
191
192     for (int i = 0; i < n; i++)
193     {
194
195         if (a[i] == min)
196         {
197             printf("\nMIN = %d", min);
198             printf("\nVi tri min dau tien la:");
199             printf("%d", i);
200             break;
201         }
202     }
203 }
```

```

175 {
176     int min = a[0];
177     for (int i = 1; i < n; i++)
178     {
179         if (min > a[i])
180         {
181             min = a[i];
182         }
183     }
184     return min;
185 }
186
187 //28 viet ham tim vi tri phan tu co gia tri nho nhat trong mang, ham tra ve vi tri phan tu gia tri min dau tien
188 void TimViTriMin(int a[], int n)
189 {
190     int min = TimMin(a, n);
191     printf("\nMIN = %d", min);
192
193     for (int i = 0; i < n; i++)
194     {
195         if (a[i] == min)
196         {
197             printf("\nVi tri min dau tien la: %d", i);
198             break;
199         }
200     }
201 }
202

```

```
190     int min = TimMin(a, n);
191     printf("\nMIN = %d", min);
192
193     for (int i = 0; i < n; i++)
194     {
195         if (a[i] == min)
196         {
197             printf("\nVi tri min dau tien la: %d", i);
198             break;
199         }
200     }
201 }
202
203
204 int TimViTriMin2(int a[], int n)
205 {
206     int min = TimMin(a, n);
207     printf("\nMIN = %d", min);
208
209     for (int i = 0; i < n; i++)
210     {
211         if (a[i] == min)
212         {
213             printf("\nVi tri min dau tien la: %d", i);
214             return i;
215         }
216     }
217     return -1;
218 }
```

```
173 //tim min
174 int TimMin(int a[], int n)
175 {
176     int min = a[0];
177     for (int i = 1; i < n; i++)
178     {
179         if (min > a[i])
180         {
181             min = a[i];
182         }
183     }
184     return min;
185 }
186
187 //28 viet ham tim vi tri phan tu co gia tri nho nhat trong mang, ham tra ve vi tri phan tu gia tri min dau tien
188 void TimViTriMin(int a[], int n)
189 {
190     int min = TimMin(a, n);
191     printf("\nMIN = %d", min);
192
193     for (int i = 0; i < n; i++)
194     {
195         if (a[i] == min)
196         {
197             printf("\nVi tri min dau tien la: %d", i);
198             break;
199         }
200     }
201 }
202
203
```

X X X X

d)- Vẽ biểu đồ đứng theo giá trị của các số có trong array.

Ví dụ: array có 3 số 2, 0, 4, 1 sẽ in ra:

				X	
				X	
		X		X	
		X		X	X

```
110 int TimMax(int a[SIZE], int n)
111 {
112     int Max = a[0];
113     for (int i = 1; i < n; i++)
114     {
115         if (a[i] > Max)
116             Max = a[i];
117     }
118 }
```

```

157
138 // Bài tập về nhà:
139 // 13, 21, 22, 24, 25, 26, 28,
140
141 int Max = TimMax(a, n);
142 printf("\nMax = %d\n", Max);
143
144 for (int i = Max; i >= 1; i--)
145 {
146     for (int j = 0; j < n; j++)
147     {
148         if (a[j] >= i)
149         {
150             printf(" x ");
151         }
152         else
153         {
154             printf("   ");
155         }
156     }
157     printf("\n");
158 }
159
160 }
161

```

Nhap so phan tu trong mang (n > 0): 3

Phan tu trong mang:

4            9            8

Max = 9

```

    x
    x x
    x x
    x x
    x x
x x x
x x x
x x x
x x x

```

C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 19968) exited with code 0.  
Press any key to close this window . . .



Nhap so phan tu trong mang (n > 0): 5

Phan tu trong mang:

6        4        5        9        6

Max = 9

```

      X
      X
      X
X      X X
X      X X X
X X X X X
X X X X X
X X X X X
X X X X X

```

C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 5208) exited with code 0.  
Press any key to close this window . . .

```

void NhapMang(int a[SIZE], int n)
{
    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        // printf("\nNhap a[%d] = ", i);
        // scanf("%d", &a[i]);
        a[i] = rand() % 10 + 1;
    }

    //a[0] = rand() % 6 + 1;
    //for (int i = 1; i < n; i++)
    //{
    //    // printf("\nNhap a[%d] = ", i);
    //    // scanf("%d", &a[i]);
    //    a[i] = rand() % 10 + a[i - 1];
    //}
}

```

```
121 void main()
122 {
123     srand(unsigned int(time(NULL)));
124
125     int a[SIZE];
126     int n = 0;
127
128     NhapSoPhanTu(n);
129     NhapMang(a, n);
130     //// NhapMangTheoDieuKien(a, n);
131     //// RandomMangToanChan(a, n);
132     //// RandomMangToanNguyenTo(a, n);
133
134     XuatMang(a, n);
135
136     // 5.b / 6 / 10 / 13 / 15 / 20 / 21 abcd / 22 / 24
137
138     // Bài tập về nhà:
139     // 13, 21, 22, 24, 25, 26, 28,
140
141     int Max = TimMax(a, n);
142     printf("\nMax = %d", Max);
143
144
145 }
146
```

*Thêm / Xóa phần tử trong mảng*

*trong ví dụ này có mảng có size là 20 và có 5  
phần tử trong mảng*

int a[20]

int n = 5

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	20	22	10	8															

*trường hợp 1: muốn thêm giá trị 111  
vào cuối mảng*

```
113     for (int i = 1; i < n; i++)
114     {
115         if (a[i] > Max)
116             Max = a[i];
117     }
118     return Max;
119 }
```

*phải tham chiếu  
n ở đây để cập  
nhật giá trị khi  
ra khỏi hàm*

```
121 void ThemCuoi(int a[SIZE], int &n, int x)
122 {
123     a[n] = x;
124     n++;
125 }
```

```
127 void main()
128 {
129     srand(unsigned int(time(NULL)));
130
131     int a[SIZE];
132     int n = 0;
133
134     NhapSoPhanTu(n);
135     NhapMang(a, n);
136     // NhapMangTheoDieuKien(a, n);
137     // RandomMangToanChan(a, n);
138     // RandomMangToanNguyenTo(a, n);
139     XuatMang(a, n);
140
141     printf("\n-----Mang sau khi them-----\n");
142     int x = 111;
143     ThemCuoi(a, n, x);
144     XuatMang(a, n);
145 }
146
147
```

*trường hợp thêm  
111 vào cuối  
mảng*

Nhap so phan tu trong mang ( $n > 0$ ): 5

Phan tu trong mang:

8        4        9        9        3

-----Mang sau khi them-----

Phan tu trong mang:

8        4        9        9        3        111

C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 10816) exited with code 0.

Press any key to close this window . . .

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1																						
2																						
3	int a[20]																					
4	int n = 5		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
5			10	20	22	10	8															
6	int x = 111		111	10	20	22	10	8														
7	n++																					
8																						
9																						
10																						

trường hợp 2: Thêm 111 vào đầu mảng

```
int a[20]
```

trường hợp 3: thêm giá trị 111 vào giữa mảng

```
int n = 5
```

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

5

5

10

20

22

10

8

```
int x = 111
```

10

20

111

22

10

8

n++





```
109
110 int TimMax(int a[SIZE], int n)
111 {
112     int Max = a[0];
113     for (int i = 1; i < n; i++)
114     {
115         if (a[i] > Max)
116             Max = a[i];
117     }
118     return Max;
119 }
120
121 void ThemCuoi(int a[SIZE], int &n, int x)
122 {
123     a[n] = x;
124     n++;
125 }
126
127 void XoaCuoi(int a[SIZE], int& n)
128 {
129     n--;
130 }
131
132 void main()
133 {
134     srand(unsigned int(time(NULL)));
135
136     int a[SIZE];
137     int n = 0;
138
139     NhapSoPhanTu(n);
140     NhapMang(a, n);
141     // NhapMangTheoDieuKien(a, n);
142     // RandomMangToanChan(a, n);
143     // RandomMangToanNguyenTo(a, n);
```

```
115         if (a[i] > Max)
116             Max = a[i];
117     }
118     return Max;
119 }
120
121 void ThemCuoi(int a[SIZE], int &n, int x)
122 {
123     a[n] = x;
124     n++;
125 }
126
127 void ThemViTri(int a[SIZE], int& n, int x, int vt)
128 {
129     for (int i = n; i > vt; i--)
130     {
131         a[i] = a[i - 1];
132     }
133     a[vt] = x;
134     n++;
135 }
136
137 void XoaCuoi(int a[SIZE], int& n)
138 {
139     n--;
140 }
141
142 void main()
143 {
144     srand(unsigned int(time(NULL)));
145
146     int a[SIZE];
147     int n = 0;
148
149     NhapSoPhanTu(n);
```

```
142 void main()
143 {
144     srand(unsigned int(time(NULL)));
145
146     int a[SIZE];
147     int n = 0;
148
149     NhapSoPhanTu(n);
150     NhapMang(a, n);
151     // NhapMangTheoDieuKien(a, n);
152     // RandomMangToanChan(a, n);
153     // RandomMangToanNguyenTo(a, n);
154     XuatMang(a, n);
155
156     /*printf("\n-----Mang sau khi them-----\n");
157     int x = 111;
158     ThemCuoi(a, n, x);
159     XuatMang(a, n);*/
160
161     printf("\n-----Mang sau khi xoa-----\n");
162     XoaCuoi(a, n);
163     XuatMang(a, n);
164
165     printf("\na[%d] = %d", n, a[n]);
166 }
167
```

```
142 void main()
143 {
144     srand(unsigned int(time(NULL)));
145
146     int a[SIZE];
147     int n = 0;
148
149     NhapSoPhanTu(n);
150     NhapMang(a, n);
151     // NhapMangTheoDieuKien(a, n);
152     // RandomMangToanChan(a, n);
153     // RandomMangToanNguyenTo(a, n);
154     XuatMang(a, n);
155
156     printf("\n-----Mang sau khi them-----\n");
157     int x = 111, k = 0;
158     // ThemCuoi(a, n, x);
159     ThemViTri(a, n, x, k);
160     XuatMang(a, n);
161
162     /*printf("\n-----Mang sau khi xoa-----\n");
163     XoaCuoi(a, n);
164     XuatMang(a, n);*/
165 }
166
```

Nhap so phan tu trong mang ( $n > 0$ ): 5

Phan tu trong mang:

9        6        6        9        8

-----Mang sau khi them-----

Phan tu trong mang:

111        9        6        6        9        8

C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 20032) exited with code 0.

Press any key to close this window . . .

```
142 void main()
143 {
144     srand(unsigned int(time(NULL)));
145
146     int a[SIZE];
147     int n = 0;
148
149     NhapSoPhanTu(n);
150     NhapMang(a, n);
151     // NhapMangTheoDieuKien(a, n);
152     // RandomMangToanChan(a, n);
153     // RandomMangToanNguyenTo(a, n);
154     XuatMang(a, n);
155
156     printf("\n----Mang sau khi them-----\n");
157     int x = 111, k = 2;
158     // ThemCuoi(a, n, x);
159     ThemViTri(a, n, x, k);
160     XuatMang(a, n);
161
162     /*printf("\n----Mang sau khi xoa-----\n");
163     XoaCuoi(a, n);
164     XuatMang(a, n);*/
165 }
166
```

Nhap so phan tu trong mang ( $n > 0$ ): 5

Phan tu trong mang:

1        3        4        2        5

-----Mang sau khi them-----

Phan tu trong mang:

1        3        111        4        2        5

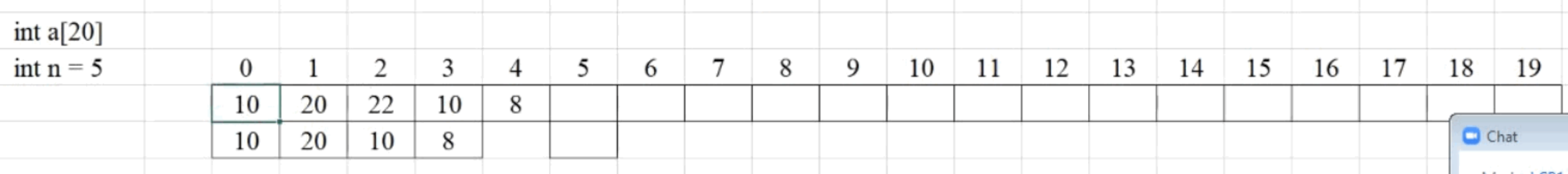
C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 11076) exited with code 0.

Press any key to close this window . . .



```
121 void ThemCuoi(int a[SIZE], int &n, int x)
122 {
123     a[n] = x;
124     n++;
125 }
126
127 void ThemViTri(int a[SIZE], int& n, int x, int vt)
128 {
129     for (int i = n; i > vt; i--)
130     {
131         a[i] = a[i - 1];
132     }
133     a[vt] = x;
134     n++;
135 }
136
137 void XoaCuoi(int a[SIZE], int& n)
138 {
139     n--;
140 }
141
142 void XoaViTri(int a[SIZE], int& n, int vt)
143 {
144     for (int i = 0; i < n - 1; i++)
145     {
146     }
147 }
148     n--;
149 }
150
151 void main()
152 {
153     srand(unsigned int(time(NULL)));
154
155     int a[SIZE];
```

xóa vị  
trí bất  
kỳ

[illegible][illegible]

Mang1Chieu.cpp X CauTrucLap.cpp CauTrucReNhanh.cpp

LapTrinhBanBan (Global Scope)

```
121 void ThemCuoi(int a[SIZE], int &n, int x)
122 {
123     a[n] = x;
124     n++;
125 }
126
127 void ThemViTri(int a[SIZE], int& n, int x, int vt)
128 {
129     for (int i = n; i > vt; i--)
130     {
131         a[i] = a[i - 1];
132     }
133     a[vt] = x;
134     n++;
135 }
136
137 void XoaCuoi(int a[SIZE], int& n)
138 {
139     n--;
140 }
141
142 void XoaViTri(int a[SIZE], int& n, int vt)
143 {
144     for (int i = vt; i < n - 1; i++)
145     {
146         a[i] = a[i + 1];
147     }
148     n--;
149 }
150
151 void main()
152 {
153     srand(unsigned int(time(NULL)));
154
155     int a[SIZE];
```

xóa vị trí  
bất kỳ

```
143     {
144         for (int i = 0; i < n - 1; i++)
145         {
146             a[i] = a[i + 1];
147         }
148         n--;
149     }
150
151     void main()
152     {
153         srand(unsigned int(time(NULL)));
154
155         int a[SIZE];
156         int n = 0;
157
158         NhapSoPhanTu(n);
159         NhapMang(a, n);
160         // NhapMangTheoDieuKien(a, n);
161         // RandomMangToanChan(a, n);
162         // RandomMangToanNguyenTo(a, n);
163         XuatMang(a, n);
164
165         //printf("\n----Mang sau khi them-----\n");
166         //int x = 111, k = 2;
167         //// ThemCuoi(a, n, x);
168         //ThemViTri(a, n, x, k);
169         //XuatMang(a, n);
170
171         printf("\n----Mang sau khi xoa-----\n");
172         int k = 0;
173         // XoaCuoi(a, n);
174         XoaViTri(a, n, k);
175         XuatMang(a, n);
176     }
177
```

Nhap so phan tu trong mang ( $n > 0$ ): 5

Phan tu trong mang:

1        4        4        9        5

-----Mang sau khi xoa-----

Phan tu trong mang:

4        4        9        5

C:\Users\nvdangkhoe\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 19976) exited with code 0.

Press any key to close this window . . .

```
149 }
150
151 void main()
152 {
153     srand(unsigned int(time(NULL)));
154
155     int a[SIZE];
156     int n = 0;
157
158     NhapSoPhanTu(n);
159     NhapMang(a, n);
160     // NhapMangTheoDieuKien(a, n);
161     // RandomMangToanChan(a, n);
162     // RandomMangToanNguyenTo(a, n);
163     XuatMang(a, n);
164
165     //printf("\n----Mang sau khi them-----\n");
166     //int x = 111, k = 2;
167     //// ThemCuoi(a, n, x);
168     //ThemViTri(a, n, x, k);
169     //XuatMang(a, n);
170
171     printf("\n----Mang sau khi xoa-----\n");
172     int k = 1;
173     // XoaCuoi(a, n);
174     XoaViTri(a, n, k);
175     XuatMang(a, n);
176 }
177
```

Nhap so phan tu trong mang ( $n > 0$ ): 5

Phan tu trong mang:

4        4        6        6        7

-----Mang sau khi xoa-----

Phan tu trong mang:

4        6        6        7

C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 6784) exited with code 0.

Press any key to close this window . . .

[illegible]



```

140     }
141
142     void XoaViTri(int a[SIZE], int& n, int vt)
143     {
144         for (int i = 0; i < n - 1; i++)
145         {
146             a[i] = a[i + 1];
147         }
148         n--;
149     }

```

```

151     void InterchangeSort(int a[SIZE], int n)
152     {
153         for (int i = 0; i < n - 1; i++)
154         {
155             for (int j = i + 1; j < n; j++)
156             {
157                 if (a[i] > a[j])
158                 {
159                     int temp = a[i];
160                     a[i] = a[j];
161                     a[j] = temp;
162                 }
163             }
164         }
165     }

```

```

168     void main()
169     {
170         srand(unsigned int(time(NULL)));
171
172         int a[SIZE];
173         int n = 0;
174

```

```
143 {
144     for (int i = 0; i < n - 1; i++)
145     {
146         a[i] = a[i + 1];
147     }
148     n--;
149 }
150
151 void Swap(int& a, int& b)
152 {
153     int temp = a;
154     a = b;
155     b = temp;
156 }
157
158 void InterchangeSort(int a[SIZE], int n)
159 {
160     for (int i = 0; i < n - 1; i++)
161     {
162         for (int j = i + 1; j < n; j++)
163         {
164             if (a[i] > a[j])
165             {
166                 Swap(a[i], a[j]);
167             }
168         }
169     }
170 }
171
172
173 void main()
174 {
175     srand(unsigned int(time(NULL)));
176
177     int a[SIZE];
```

*kết hợp đảo  
vị trí*

```
176
177     int a[SIZE];
178     int n = 0;
179
180     NhapSoPhanTu(n);
181     NhapMang(a, n);
182     // NhapMangTheoDieuKien(a, n);
183     // RandomMangToanChan(a, n);
184     // RandomMangToanNguyenTo(a, n);
185     XuatMang(a, n);
186
187     //printf("\n----Mang sau khi them-----\n");
188     //int x = 111, k = 2;
189     //// ThemCuoi(a, n, x);
190     //ThemViTri(a, n, x, k);
191     //XuatMang(a, n);
192
193     //printf("\n----Mang sau khi xoa-----\n");
194     //int k = 1;
195     //// XoaCuoi(a, n);
196     //XoaViTri(a, n, k);
197     //XuatMang(a, n);
198
199     printf("\n----Mang sau khi sap xep-----\n");
200     InterchangeSort(a, n);
201     XuatMang(a, n);
202 }
203
```

Nhap so phan tu trong mang ( $n > 0$ ): 6

Phan tu trong mang:

26      14      2      23      3      2

-----Mang sau khi sap xep-----

Phan tu trong mang:

2      2      3      14      23      26

C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 16584) exited with code 0.

Press any key to close this window . . .

```
179
180 NhapSoPhanTu(n);
181 NhapMang(a, n);
182 // NhapMangTheoDieuKien(a, n);
183 // RandomMangToanChan(a, n);
184 // RandomMangToanNguyenTo(a, n);
185 XuatMang(a, n);
186
187 //printf("\n----Mang sau khi them-----\n");
188 //int x = 111, k = 2;
189 //// ThemCuoi(a, n, x);
190 //ThemViTri(a, n, x, k);
191 //XuatMang(a, n);
192
193 //printf("\n----Mang sau khi xoa-----\n");
194 //int k = 1;
195 //// XoaCuoi(a, n);
196 //XoaViTri(a, n, k);
197 //XuatMang(a, n);
198
199 /*printf("\n----Mang sau khi sap xep-----\n");
200 InterchangeSort(a, n);
201 XuatMang(a, n);*/
202
203 // Tách mảng a ra 2 mảng: chẵn chứa toàn số chẵn và lẻ chứa toàn số lẻ
204 }
205
```

thuật toán tách  
toàn số chẵn và  
toàn số lẻ



[illegible]

```
194 //int k = 1;
195 //// XoaCuoi(a, n);
196 //XoaViTri(a, n, k);
197 //XuatMang(a, n);
198
199 /*printf("\n-----Mang sau khi sap xep-----\n");
200 InterchangeSort(a, n);
201 XuatMang(a, n);*/
202
203 // Tách mảng a ra 2 mảng: chẵn chứa toàn số chẵn và lẻ chứa toàn số lẻ
204 int Chan[SIZE], k = 0;
205 int Le[SIZE], l = 0;
206
207 for (int i = 0; i < n; i++)
208 {
209     if (a[i] % 2 == 0)
210     {
211         Chan[k] = a[i];
212         k++;
213     }
214     else
215     {
216         Le[l] = a[i];
217         l++;
218     }
219 }
220
221 XuatMang(Chan, k);
222 XuatMang(Le, l);
223 }
224
```

Nhap so phan tu trong mang (n > 0): 10

Phan tu trong mang:

2        5        21        30        1        18        29        10        15        19

Phan tu trong mang:

2        30        18        10

Phan tu trong mang:

5        21        1        29        15        19

C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 7316) exited with code 0.

Press any key to close this window . . .



```

158 void InterchangeSort(int a[SIZE], int n)
159 {
160     for (int i = 0; i < n - 1; i++)
161     {
162         for (int j = i + 1; j < n; j++)
163         {
164             if (a[i] > a[j])
165             {
166                 Swap(a[i], a[j]);
167             }
168         }
169     }
170 }
171

```

*phải có tham chiếu ở đây để  
lưu giá trị thay đổi*

```

173 void TachMangChanLe(int a[SIZE], int n, int Chan[SIZE], int &k, int Le[SIZE], int &l)
174 {
175     for (int i = 0; i < n; i++)
176     {
177         if (a[i] % 2 == 0)
178         {
179             Chan[k] = a[i];
180             k++;
181         }
182         else
183         {
184             Le[l] = a[i];
185             l++;
186         }
187     }
188 }
189
190 void main()
191 {
192     srand(unsigned int(time(NULL)));

```

```
209
210 //printf("\n----Mang sau khi xoa-----\n");
211 //int k = 1;
212 //// XoaCuoi(a, n);
213 //XoaViTri(a, n, k);
214 //XuatMang(a, n);
215
216 /*printf("\n----Mang sau khi sap xep-----\n");
217 InterchangeSort(a, n);
218 XuatMang(a, n);*/
219
220 // Tách mảng a ra 2 mảng: chẵn chứa toàn số chẵn và lẻ chứa toàn số lẻ
221 int Chan[SIZE], k = 0;
222 int Le[SIZE], l = 0;
223
224 TachMangChanLe(a, n, Chan, k, Le, l);
225
226 XuatMang(Chan, k);
227 XuatMang(Le, l);
228 }
229
```

Nhap so phan tu trong mang ( $n > 0$ ): 10

Phan tu trong mang:

28	11	16	9	20	15	12	5	24	26
----	----	----	---	----	----	----	---	----	----

Phan tu trong mang:

28	16	20	12	24	26
----	----	----	----	----	----

Phan tu trong mang:

11	9	15	5
----	---	----	---

C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 4124) exited with code 0.

Press any key to close this window . . .

### 5.2.8. Xóa 1 phần tử khỏi mảng

Các bước thực hiện:

- B1:** Duyệt mảng từ trái sang phải, trong quá trình duyệt, sẽ tìm giá trị (hoặc vị trí) cần xóa.
- B2:** Xuất phát từ vị trí cần xóa tiến hành dời lần lượt các phần tử về phía trước cho đến khi kết thúc mảng.
- B3:** Giảm kích thước mảng.

#### 5.2.8.1. Viết hàm xóa phần tử tại vị trí (vị trí) cho trước trong mảng

```
void XoaTaiViTri (int A[], int &n, int vitri)
{
    //Dời sang tri từ vitri den n-1
    for (int i = vitri; i < n-1 ; i++)
        A[i] = A[i+1];
    //Giảm n đi 1 đơn vị
    n--;
}
```

```
182     else
183     {
184         le[l] = a[i];
185         l++;
186     }
187 }
188 }
```

```
190 void main()
191 {
192     srand(unsigned int(time(NULL)));
193
194     int a[SIZE] = { 1, 2, 3, 4, 5 };
195     int n = 5;
```

```
196
197     //NhapSoPhanTu(n);
198     //NhapMang(a, n);
199     //NhapMangTheoDieuKien(a, n);
200     //RandomMangToanChan(a, n);
201     //RandomMangToanNguyenTo(a, n);
202     XuatMang(a, n);
203 }
```

*đây là cách  
khởi tạo  
mảng*

```
133     a[vt] = x;
134     n++;
135 }
136
137 void XoaCuoi(int a[SIZE], int& n)
138 {
139     n--;
140 }
141
142 void XoaViTri(int a[SIZE], int& n, int vt)
143 {
144     for (int i = vt; i < n - 1; i++)
145     {
146         a[i] = a[i + 1];
147     }
148     n--;
149 }
150
151 void Swap(int& a, int& b)
152 {
153     int temp = a;
154     a = b;
155     b = temp;
156 }
157
158 void InterchangeSort(int a[SIZE], int n)
159 {
160     for (int i = 0; i < n - 1; i++)
161     {
162         for (int j = i + 1; j < n; j++)
163         {
164             if (a[i] > a[j])
165             {
166                 Swap(a[i], a[j]);
167             }
168         }
169     }
170 }
```

*cập nhật lại code ở đây*

(parameter) int n  
[Search Online](#)

```
199 // NhapMangTheoDieuKien(a, n);
200 // RandomMangToanChan(a, n);
201 // RandomMangToanNguyenTo(a, n);
202 XuatMang(a, n);
203
204 //printf("\n----Mang sau khi them-----\n");
205 //int x = 111, k = 2;
206 //// ThemCuoi(a, n, x);
207 //ThemViTri(a, n, x, k);
208 //XuatMang(a, n);
209
210 printf("\n----Mang sau khi xoa-----\n");
211 //int k = 1;
212 //// XoaCuoi(a, n);
213 //XoaViTri(a, n, k);
214 //XuatMang(a, n);
215
216 int x = 2;
217
218 for (int i = 0; i < n; i++)
219 {
220     if (a[i] == x)
221     {
222         XoaViTri(a, n, i);
223     }
224 }
225
226 XuatMang(a, n);
227
228 /*printf("\n----Mang sau khi sap xep-----\n");
229 InterchangeSort(a, n);
230 XuatMang(a, n);*/
231
232 // Tách mảng a ra 2 mảng: chẵn chứa toàn số chẵn và lẻ chứa toàn số lẻ
233 /*int Chan[SIZE], k = 0;
```

Phan tu trong mang:

1        2        3        4        5

-----Mang sau khi xoa-----

Phan tu trong mang:

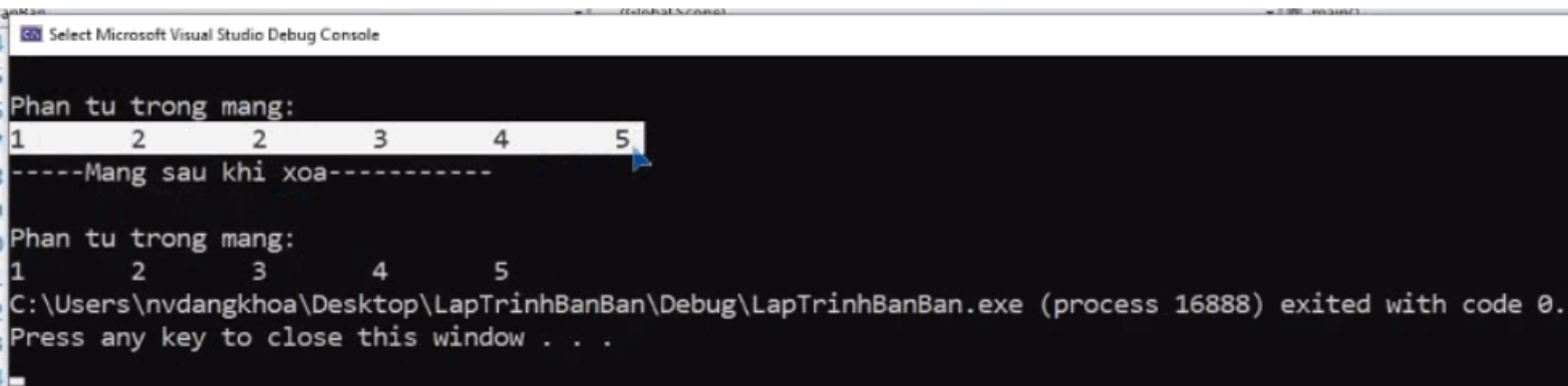
1        3        4        5

C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 22064) exited with code 0.

Press any key to close this window . . .



*Một ví dụ khác: Trong trường hợp mảng có 2 số 2 nhưng sau khi xóa 2 thì chỉ có 1 số 2 được xóa, số 2 còn lại ko bị xóa do mảng bị đôn về bên trái sau khi xóa số 2 thứ nhất*



```
Select Microsoft Visual Studio Debug Console

Phan tu trong mang:
1      2      2      3      4      5
-----Mang sau khi xoa-----

Phan tu trong mang:
1      2      3      4      5
C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 16888) exited with code 0.
Press any key to close this window . . .
```

`int a[20]`

`int n = 6`

`int x = 2`

0	1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---	---

1	2	2	3	4	5	
---	---	---	---	---	---	--

1	2	3	4	5		
---	---	---	---	---	--	--

```

202     XuatMang(a, n);
203
204     //printf("\n-----Mang sau khi them-----\n");
205     //int x = 111, k = 2;
206     //// ThemCuoi(a, n, x);
207     //ThemViTri(a, n, x, k);
208     //XuatMang(a, n);
209
210     printf("\n-----Mang sau khi xoa-----\n");
211     //int k = 1;
212     //// XoaCuoi(a, n);
213     //XoaViTri(a, n, k);
214     //XuatMang(a, n);
215
216     int x = 2;
217
218     for (int i = 0; i < n; i++)
219     {
220         if (a[i] == x)
221         {
222             XoaViTri(a, n, i);
223         }
224     }
225
226     XuatMang(a, n);
227
228     /*printf("\n-----Mang sau khi sap xep-----\n");
229     InterchangeSort(a, n);
230     XuatMang(a, n);*/
231
232     // Tách mảng a ra 2 mảng: chẵn chứa toàn số chẵn và lẻ chứa toàn số lẻ
233     /*int Chan[SIZE], k = 0;
234     int Le[SIZE], l = 0;
235
236     TachMangChanLe(a, n, Chan, k, Le, l);

```

```
202      XuatMang(a, n);
203
204      //printf("\n-----Mang sau khi them-----\n");
205      //int x = 111, k = 2;
206      //// ThemCuoi(a, n, x);
207      //ThemViTri(a, n, x, k);
208      //XuatMang(a, n);
209
210      printf("\n-----Mang sau khi xoa-----\n");
211      //int k = 1;
212      //// XoaCuoi(a, n);
213      //XoaViTri(a, n, k);
214      //XuatMang(a, n);
215
216      int x = 2;
217
218      for (int i = 0; i < n; i++)
219      {
220          if (a[i] == x)
221          {
222              XoaViTri(a, n, i);
223              i--;
224          }
225      }
226
227      XuatMang(a, n);
228
229      /*printf("\n-----Mang sau khi sap xep-----\n");
230      InterchangeSort(a, n);
231      XuatMang(a, n);*/
232
233      // Tách mảng a ra 2 mảng: chẵn chứa toàn số chẵn và lẻ chứa toàn số lẻ
234      /*int Chan[SIZE], k = 0;
235      int Le[SIZE], l = 0;
```

*thêm cái này để dịch  
vị trí 1 sang trái 1  
đơn vị*

Phan tu trong mang:

1        2        2        3        4        5

-----Mang sau khi xoa-----

Phan tu trong mang:

1        3        4        5

C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 22024) exited with code 0.

Press any key to close this window . . .

```
int a[20]
```

### *5.3.1.10. Kỹ thuật xử lý mảng*

**76/-** Đảo ngược thứ tự mảng một chiều các số nguyên.

0

1

2

3

4

5

1

2

3

4

5

6

6

5

4

3

2

1



```
210     printf("\n-----Mang sau khi xoa-----\n");
211     //int k = 1;
212     //// XoaCuoi(a, n);
213     //XoaViTri(a, n, k);
214     //XuatMang(a, n);
215
216     /*int x = 2;
217
218     for (int i = 0; i < n; i++)
219     {
220         if (a[i] == x)
221         {
222             XoaViTri(a, n, i);
223             i--;
224         }
225     }*/
226
227     // 76/- Đảo ngược thứ tự mảng một chiều các số nguyên.
228     for (int i = 0; i < n / 2; i++)
229     {
230         Swap(a[i], a[n - 1 - i]);
231     }
232
233     XuatMang(a, n);
234
235     /*printf("\n-----Mang sau khi sap xep-----\n");
236     InterchangeSort(a, n);
237     XuatMang(a, n);*/
238
239     // Tách mảng a ra 2 mảng: chẵn chứa toàn số chẵn và lẻ chứa toàn số lẻ
240     /*int Chan[SIZE], k = 0;
241     int Le[SIZE], l = 0;
242
243     TachMangChanLe(a, n, Chan, k, Le, l);
244
```

Phan tu trong mang:

1        2        2        3        4        5

-----Mang sau khi xoa-----

Phan tu trong mang:

5        4        3        2        2        1

C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 21788) exited with code 0.

Press any key to close this window . . .