

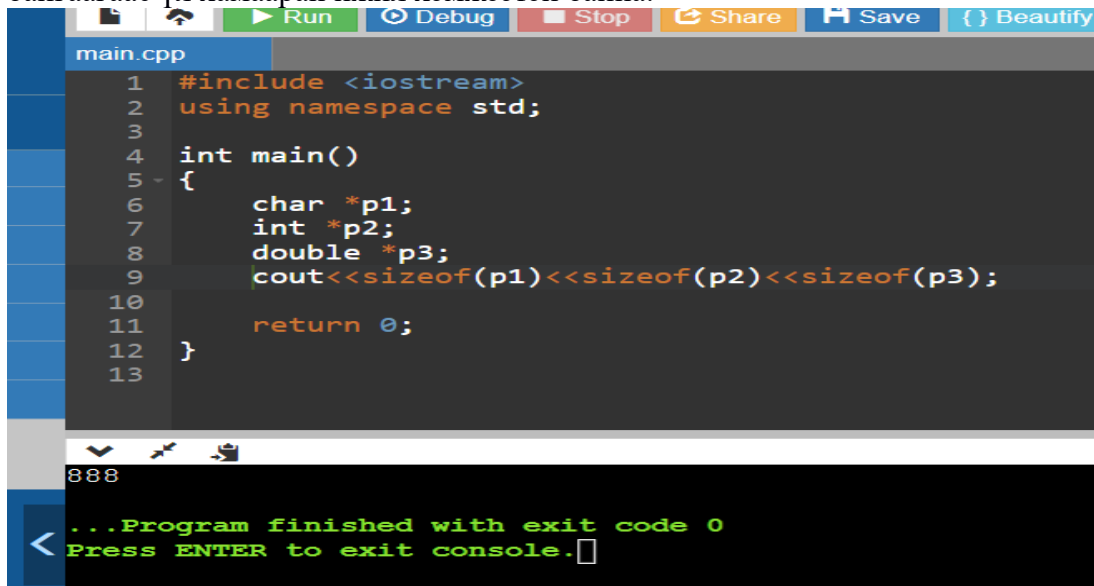
1) Санах ойн хаяг гэж юу вэ? Хаягийн хэмжээ хэд байдаг вэ?

Санах ойн хаяг гэдэг тухайн санах ой хаана байгааг илэрхийлэх тоо бөгөөд ихэвчлэн 16-тын тооллоор илэрхийлэгддэг бөгөөд хэмжээ нь 8 байт байна.

2) Доорх кодыг туршиж үр дүнг тайлабарлан бич.

```
char *p1;
int *p2;
double *p3;
cout<<sizeof(p1)<<sizeof(p2)<<sizeof(p3); //хэд хэд гэсэн утга хэвлэж байна вэ?
Яагаад?
```

888 гэсэн утга хэвлэж байна учир нь ямар төрлийн хувьсагчийн хаягийг хадгалж байгаагаас үл хамааран ижил хэмжээтэй байна.



```
main.cpp
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     char *p1;
7     int *p2;
8     double *p3;
9     cout<<sizeof(p1)<<sizeof(p2)<<sizeof(p3);
10
11     return 0;
12 }
13
```

888

...Program finished with exit code 0  
Press ENTER to exit console.

3) Доорх кодыг туршиж мөр бүрийн үр дүнг тайлбарлан бич.

```
int a=125;           //а хувьсагч зарлаж анхны утгыг 125 гэж оноов.
int *p = &a;         //р хаяган хувьсагч зарлаад а хувьсагчийн хаягийг оноов.
cout<<p;             //р ийн утгыг буюу а хувьсагчийн санах ойн хаягийг дэлгэцлэв.
cout<<*p;           //уг хаяган дээрх санах ойн утгыг дэлгэцлэв.
p++;                //р ийн оноосон санах ойн хаягийн утгыг нэгээр нэмэгдүүлэв.
cout<<p;             //уг нэгээр нэмэгдүүлсэн санах ойн хаягийг дэлгэцлэв.
cout<<*p;           //уг хаяган дээрх санах ойн утгыг хэвлэв. Энэ нь хэд байхыг
                    мэдэхийн аргагүй
```

```

main.cpp
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int a=125;
7      int *p = &a;
8      cout<<p<<endl;
9      cout<<*p<<endl;
10     p++;
11     cout<<p<<endl;
12     cout<<*p<<endl;
13 }
14
0x7ffdf924b87c
125
0x7ffdf924b880
-115033984

```

4) Доорх кодын мөр бүрийг тайлбарла.

```

int numbers[5];           //бн элементтэй хүснэгт байгуулав.
int * p;                  //p хаяган хувьсагч байгуулав.
p = numbers;              //p хувьсагчид хүснэгтийн хамгийн эхний элементийн
                           хаягийг хадгалав.
*p = 10;                  //эхний элементэд 10 гэсэн утга оноов.
p++;                      //p д дараагийн элементийн хаягийг оноов.
*p = 20;                  //хоёр дах элементэд 20 гэсэн утга оноов.
p = &numbers[2];          //p д гурав дах элементийн хаягийг оноов.
*p = 30;                  //гурав дах элементэд 30 гэсэн утга оноов.
p = numbers + 3;          //p д дөрөв дэх элементийн хаягийг оноов.
*p = 40;                  //дөрөв дэх элементэд 40 гэсэн утга оноов.
p = numbers;              //p д эхний элементийн хаягийг оноов.
*(p+4) = 50;              //тав дах элементэд 50 гэсэн утга оноов.
for (int n=0; n<5; n++)
    cout << numbers[n] << ", "; //хүснэгтийн эхний таван элементийн утгыг дэлгэцлэв.

```

5) хаяган хувьсагч ашиглан (функцын параметер нь хаяган хувьсагч байна) хоёр хувьсагчийн утгыг солих хэрэглэгчийн функц бич.

```

void swap(int *a, int *b) {
    *a = *a + *b;
    *b = *a - *b;
    *a = *a - *b;
}

```

6) заалтан хувьсагч (функцын параметер нь заалт байна) хоёр хувьсагчийн утгыг солих хэрэглэгчийн функц бич.

```

void swap(int &a, int &b) {
    a = a + b;
    b = a - b;
}

```

```
    a = a - b;  
}
```