

最先匹配

```
python ./ostep3-malloc.py -S 100 -b 1000 -H 4 -a 4 -l ADDRSTORT -p FIRST -n 5 -c
ptr[0] = Alloc(3) returned 1004 (searched 1 elements)
Free List [ Size 1 ]: [ addr:1008 sz:92 ]

Free(ptr[0]) returned 0
Free List [ Size 2 ]: [ addr:1000 sz:8 ] [ addr:1008 sz:92 ]

ptr[1] = Alloc(5) returned 1012 (searched 2 elements)
Free List [ Size 2 ]: [ addr:1000 sz:8 ] [ addr:1020 sz:80 ]

Free(ptr[1]) returned 0
Free List [ Size 3 ]: [ addr:1000 sz:8 ] [ addr:1008 sz:12 ] [ addr:1020 sz:80 ]

ptr[2] = Alloc(8) returned 1012 (searched 2 elements)
Free List [ Size 2 ]: [ addr:1000 sz:8 ] [ addr:1020 sz:80 ]
```

1. 申请一块3字节的空间，则返回地址1004，剩余一块可用的92字节的空间。
2. 释放先前申请的空间，则剩余一块可用的8字节的空间和一块可用的92字节的空间。
3. 申请一块5字节的空间，在最先匹配的策略下，按照地址从前向后搜索，第一块空间大小不够（ $4 < 5$ ），第二块空间大小充足（ $5 < 88$ ），则返回地址1012，剩余一块可用的8字节的空间和一块可用的80字节的空间。
4. 释放先前申请的空间，则剩余一块可用的8字节的空间，一块可用的12字节的空间和一块可用的80字节的空间。
5. 申请一块8字节的空间，在最先匹配的策略下，按照地址从前向后搜索，第一块空间大小不够（ $4 < 5$ ），第二块空间大小充足（ $8 = 8$ ），则返回地址1012，剩余一块可用的8字节的空间和一块可用的80字节的空间。

最佳匹配

```
python ./ostep3-malloc.py -S 100 -b 1000 -H 4 -a 4 -l ADDRSTORT -p BEST -n 5 -c
ptr[0] = Alloc(3) returned 1004 (searched 1 elements)
Free List [ Size 1 ]: [ addr:1008 sz:92 ]

Free(ptr[0]) returned 0
Free List [ Size 2 ]: [ addr:1000 sz:8 ] [ addr:1008 sz:92 ]

ptr[1] = Alloc(5) returned 1012 (searched 2 elements)
Free List [ Size 2 ]: [ addr:1000 sz:8 ] [ addr:1020 sz:80 ]

Free(ptr[1]) returned 0
Free List [ Size 3 ]: [ addr:1000 sz:8 ] [ addr:1008 sz:12 ] [ addr:1020 sz:80 ]

ptr[2] = Alloc(8) returned 1012 (searched 3 elements)
Free List [ Size 2 ]: [ addr:1000 sz:8 ] [ addr:1020 sz:80 ]
```

1. 申请一块3字节的空间，则返回地址1004，剩余一块可用的92字节的空间。
2. 释放先前申请的空间，则剩余一块可用的8字节的空间和一块可用的92字节的空间。

3. 申请一块5字节的空间，在最佳匹配的策略下，按照可用空间大小从小到大搜索，第一块空间大小不够 ($4 < 5$)，第二块空间大小充足 ($5 < 88$)，则返回地址1012，剩余一块可用的8字节的空间和一块可用的80字节的空间。
4. 释放先前申请的空间，则剩余一块可用的8字节的空间，一块可用的12字节的空间和一块可用的80字节的空间。
5. 申请一块8字节的空间，在最佳匹配的策略下，按照可用空间大小从小到大搜索，第一块空间大小不够 ($4 < 5$)，第二块空间大小充足 ($8 = 8$)，则返回地址1012，剩余一块可用的8字节的空间和一块可用的80字节的空间。

最差匹配

```
python ./ostep3-malloc.py -S 100 -b 1000 -H 4 -a 4 -l ADDRORT -p WORST -n 5 -c
ptr[0] = Alloc(3) returned 1004 (searched 1 elements)
Free List [ Size 1 ]: [ addr:1008 sz:92 ]

Free(ptr[0]) returned 0
Free List [ Size 2 ]: [ addr:1000 sz:8 ] [ addr:1008 sz:92 ]

ptr[1] = Alloc(5) returned 1012 (searched 2 elements)
Free List [ Size 2 ]: [ addr:1000 sz:8 ] [ addr:1020 sz:80 ]

Free(ptr[1]) returned 0
Free List [ Size 3 ]: [ addr:1000 sz:8 ] [ addr:1008 sz:12 ] [ addr:1020 sz:80 ]

ptr[2] = Alloc(8) returned 1024 (searched 3 elements)
Free List [ Size 3 ]: [ addr:1000 sz:8 ] [ addr:1008 sz:12 ] [ addr:1032 sz:68 ]
```

1. 申请一块3字节的空间，则返回地址1004，剩余一块可用的92字节的空间。
2. 释放先前申请的空间，则剩余一块可用的8字节的空间和一块可用的92字节的空间。
3. 申请一块5字节的空间，在最差匹配的策略下，按照可用空间大小从大到小搜索，第一块空间大小充足 ($88 > 5$)，则返回地址1012，剩余一块可用的8字节的空间和一块可用的80字节的空间。
4. 释放先前申请的空间，则剩余一块可用的8字节的空间，一块可用的12字节的空间和一块可用的80字节的空间。
5. 申请一块8字节的空间，在最差匹配的策略下，按照可用空间大小从大到小搜索，第一块空间大小充足 ($76 > 8$)，则返回地址1024，剩余一块可用的8字节的空间，一块可用的12字节的空间和一块可用的68字节的空间。