

胡小兔的OI博客

一个辽宁退役Oler的博客

- [首页](#)
- [新随笔](#)
- [联系](#)
- [管理](#)
- 随笔 - 168 文章 - 0 评论 - 75

C++ bitset 常用函数及运算符

C++ bitset——高端压位卡常题必备STL

以下内容翻译自cplusplus.com，极大地锻炼了我的英语能力。

bitset存储二进制数位。

bitset就像一个bool类型的数组一样，但是有空间优化——bitset中的一个元素一般只占1 bit，相当于一个char元素所占空间的八分之一。

bitset中的每个元素都能单独被访问，例如对于一个叫做foo的bitset，表达式foo[3]访问了它的第4个元素，就像数组一样。

bitset有一个特性：整数类型和布尔数组都能转化成bitset。

bitset的大小在编译时就需要确定。如果你想要不确定长度的bitset，请使用（奇葩的）vector<bool>。

定义一个bitset

```
// constructing bitsets
#include <iostream>          // std::cout
#include <string>             // std::string
#include <bitset>             // std::bitset

int main ()
{
    std::bitset<16> foo;
    std::bitset<16> bar (0xfa2);
    std::bitset<16> baz (std::string("0101111001"));

    std::cout << "foo: " << foo << '\n';
    std::cout << "bar: " << bar << '\n';
    std::cout << "baz: " << baz << '\n';

    return 0;
}
```

输出结果：

```
foo: 0000000000000000
bar: 0000111110100010
baz: 0000000101111001
```

bitset的运算

bitset的运算就像一个普通的整数一样，可以进行与(&)、或(|)、异或(^)、左移(<<)、右移(>>)等操作。

```
// bitset operators
#include <iostream>          // std::cout
#include <string>             // std::string
#include <bitset>             // std::bitset

int main ()
{
    std::bitset<4> foo (std::string("1001"));
    std::bitset<4> bar (std::string("0011"));

    std::cout << (foo^=bar) << '\n';          // 1010 (XOR,assign)
    std::cout << (foo&=bar) << '\n';          // 0010 (AND,assign)
    std::cout << (foo|=bar) << '\n';           // 0011 (OR,assign)

    std::cout << (foo<<=2) << '\n';           // 1100 (SHL,assign)
    std::cout << (foo>>=1) << '\n';           // 0110 (SHR,assign)
}
```

公告



胡小兔，辽宁退役Oler

QQ: 939480516
加好友请备注省份和ID

36210

昵称: 胡小兔
园龄: 1年5个月
粉丝: 73
关注: 61
+加关注

搜索

最新随笔

- NOI2018退役记
- NOI 笔试题库（我背不住的部分）
- BZOJ 400题纪念
- 一个数学不好的菜鸡的快速沃尔什变换(FWT)学习笔记
- 趣谈生成函数 =v=
- BZOJ 4754 [JSOI2016]独特的树叶 | 树哈希判同构
- 胡小兔的杜教筛学习笔记
- 胡小兔的 PKUSC2018 游记
- Luogu P4643 【模板】动态dp
- BZOJ 3864 Hero meet devil 超详细超好懂题解

我的标签

- BZOJ(57)
- 数据结构(36)
- 51nod(23)
- DP(19)
- 网络流(16)
- 数论(13)
- 分治(10)
- 树(8)
- 吐槽(8)
- 莫队(6)
- 更多

别省dalao!

```
std::cout << (~bar) << '\n';           // 1100 (NOT)
std::cout << (bar<<1) << '\n';         // 0110 (SHL)
std::cout << (bar>>1) << '\n';         // 0001 (SHR)

std::cout << (foo==bar) << '\n';       // false (0110==0011)
std::cout << (foo!=bar) << '\n';       // true  (0110!=0011)

std::cout << (foo&bar) << '\n';        // 0010
std::cout << (foo|bar) << '\n';        // 0111
std::cout << (foo^bar) << '\n';        // 0101

return 0;
}
```

上面代码的输出结果见注释。（注意，这段代码涉及赋值操作）

bitset的相关函数

对于一个叫做foo的bitset：

- foo.size()
- 返回大小（位数）
- foo.count()
- 返回1的个数
- foo.any()
- 返回是否有1
- foo.none()
- 返回是否没有1
- foo.set()
- 全都变成1
- foo.set(p)
- 将第p + 1位变成1
- foo.set(p, x)
- 将第p + 1位变成x
- foo.reset()
- 全都变成0
- foo.reset(p)
- 将第p + 1位变成0
- foo.flip()
- 全都取反
- foo.flip(p)
- 将第p + 1位取反
- foo.to_ulong()
- 返回它转换为unsigned long的结果，如果超出范围则报错
- foo.to_ullong()
- 返回它转换为unsigned long long的结果，如果超出范围则报错
- foo.to_string()
- 返回它转换为string的结果

本文作者：胡小兔
博客地址：<http://rabbithu.cnblogs.com>

« 上一篇：[51nod 1232 完美数 | 数位DP](#)
» 下一篇：[51nod 1471 小S的兴趣 | 分块 链表](#)

posted @ 2017-11-02 18:30 胡小兔 阅读(11264) 评论(2) 编辑 收藏

评论列表

#1楼 2018-07-10 11:37 [光芒万丈小太阳](#)

怎么把一个整数用bitset来保存？赋值？

支持(0) 反对(0)

#2楼 2018-08-23 13:20 [Wisdom+.+](#)

@ 光芒万丈小太阳
bitset<32> bs(n);
n是整数

支持(0) 反对(0)

注册用户登录后才能发表评论，请 [登录](#) 或 [注册](#)，[访问网站首页](#)。

最新IT新闻：
· 苹果股价本月12次创出新高：涨出一个耐克或IBM市值
· 视频网站13年：土豆、PPTV、酷6网、优酷们的生死书
· 腾讯开发了一个检查数学作业的小程序
· 贝索斯每年只从亚马逊领8万工资？美股年报该这么挖
· 深度解析 | 基于DAG的分布式任务调度平台：Maat
» 更多新闻...

Hammer-cwz-77
HE大佬Ren_lvan
myl

同届Oler!

艾琳的不花钱博客
大哥的博客！
大嫂的博客！
路由器dalao
学姐的原谅色博客

我的师傅！

我的师傅金企鹅学长

最新评论

1. Re:Luogu 1903 数颜色 | 分块
printf("666");...
--autoint
2. Re:C++ bitset 常用函数及运算符
@光芒万丈小太阳 bitset bs(n);n是整数...
--Wisdom+.+
3. Re:小学生都能看懂的FFT! !!
%%%tql
--dummyummy
4. Re:小学生都能看懂的FFT! !!
%%%终于看懂了，虽然我不是小学生，您这样我收到的打击不小啊
--星星之火Oler
5. Re:NOI2018退役记
Orz Shortest Path Fake Algorithm
我校也有一位学长被卡Spfa了。
心疼各位神犇一波，您们是在用分数换我们的教训
Orz
--TOBICHI_ORIGAMI

阅读排行榜

1. C++ bitset 常用函数及运算符(11265)
2. 高级树状数组——区间修改区间查询、二维树状数组(2718)
3. 良心的可持久化线段树教程(2711)
4. 胡小兔的良心莫队教程：莫队、带修改莫队、树上莫队(1341)
5. 小学生都能看懂的FFT! !! (1059)
6. NOI2018退役记(868)
7. 神奇的操作——线段树合并（例题：BZOJ2212）(840)
8. 胡小兔的NOIP2017游记【出成绩后更新版】(601)
9. 我的洛谷冬日绘板计划(593)
10. 胡小兔的 PKUSC2018 游记(511)

推荐排行榜

1. C++ bitset 常用函数及运算符(23)
2. 高级树状数组——区间修改区间查询、二维树状数组(11)
3. 小学生都能看懂的FFT! !! (9)
4. 良心的可持久化线段树教程(7)
5. 胡小兔的NOIP2017游记【出成绩后更新版】(4)
6. 用JS制作博客页面背景随滚动渐变的效果(4)
7. 趣谈生成函数 =v=(4)
8. 胡小兔的良心莫队教程：莫队、带修改莫队、树上莫队(3)
9. 【2018九省联考】后的瞎扯(3)