|  |  |
| --- | --- |
| Задача 13. Промяна на бит на дадена позиция | |
| **Условие**  Дадено е число n, стойност v (v = 0 или 1) и позиция p. Напишете поредица от операции, които да променят стойността на n, така че битът на позиция p да има стойност v. Пример n=35, p=5, v=0 -> n=3. Още един пример: n=35, p=2, v=1 -> n=39. | |
| **Описание на входа**  Входните данни се въвеждат на три отделни реда, съответно стойностите на n, p и v. | |
| **Описание на изхода**  Изходните данни се извеждат като единствено една числова стойност, която показва променената стойност. | |
| **Анализ на задачата**  Използваме оператора >>, с който преместваме битовете на числото 1 наляво с p на брой позиции, след което инвертираме полученото число и резултат записваме в променливата mask. Промяната на бита запазваме в променливата bitChanger. Новата стойност на числото, получаваме като използваме оператора | (n = (n & mask) | bitChanger), след което го извеждаме на екрана. | |
| **Решение (сорс код)** | |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.Linq;  using System.Text;  namespace \_13.BitInPositionChange  {  class BitInPositionChange  {  static void Main(string[] args)  {  int n = int.Parse(Console.ReadLine());  int p = int.Parse(Console.ReadLine());  int v = int.Parse(Console.ReadLine());  int mask = ~(1 << p);  int bitChanger = v << p;  n = (n & mask) | bitChanger;  Console.WriteLine(n);  }  }  } | |
| **Тестове**  Интересните случаи за тестване са следните:   * Числото нула * Положително цяло число * Отрицателно цяло число * Стойност на v 1 * Стойност на v 0 | |
| **Вход** | **Изход** |
| 0  0  0 | 0 |
| **Вход** | **Изход** |
| -1  0  1 | -1 |
| **Вход** | **Изход** |
| 1  0  0 | 0 |
| **Вход** | **Изход** |
| -19  2  1 | -19 |
| **Вход** | **Изход** |
| 19  2  1 | 23 |
| **Вход** | **Изход** |
| -255  3  1 | -247 |
| **Вход** | **Изход** |
| 255  10  1 | 1279 |
| **Вход** | **Изход** |
| -356  2  0 | -360 |
| **Вход** | **Изход** |
| 356  4  1 | 372 |
| **Вход** | **Изход** |
| 1000  4  1 | 1016 |