Доклад

Математически основи на програмирането

1.Бройни системи.

- Бройната система представлява символен метод за представяне на [числата](https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE) посредством ограничен брой символи, наречени [цифри](https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%B0). Съществуват два вида бройни системи – непозиционни и позиционни.

2.Позиционни бройни системи.

- Позиционните бройни системи са тези, при които стойността на цифрата зависи от нейното място (позиция) в записа на числото, като тя се умножава с т.нар. [тегловен коефициент](https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD_%D0%BA%D0%BE%D0%B5%D1%84%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D1%82).

3.Преобразуване от една бройна система към друга

- Числовата система е систематичен начин за представяне на числа със символни знаци и използва базова стойност за удобно групиране на числата в компактна форма. Най-често използваната числова система е десетичната, която има базова стойност 10 и набор от символни знаци от 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9. Въпреки това има и други числови системи, които може да са по-ефективни за конкретни цели.

4.Преобразуване от десетична в двоична бройна система алгоритъм и примери.

- Десетично в двоично преобразуване се прави чрез повтарящо се деление на 2 Това е демонстрирано със следния пример. ПРИМЕР: Преобразувай десетичното число 182 в двоично Числото се дели на 2 и остатъкът ако има такъв се записва успоредно. Резултатът от делението (частното) се записва отдолу и процесът продължава, докато цялата част на частното стане равна на 0. Двоичното число се намира чрез получената редица от остатъците, като то е с най-младшия значещ бит (LSB) на върха на редицата от получените остатъци от делението с 2.

182:2 остатък 0

91:2 остатък 1

45:2 остатък 1

22:2 остатък 0

11:2 остатък 1

5:2 остатък 1

2:2 остатък 0

1:2 остатък 1

Така 18210 = 10110110

5.Преобразуване от двоична в десетична бройна система алгоритъм и примери

- За всяко преобразуване една валидна проверка бе се осъществила веднага. И така използувайки преобразуването на двоичното число в десетично ние имаме: 1x27 + 0x26 + 1x25 + 1x24 + 0х23 + 1x2 2 + 1x2 1 + 0x2 0 = = 128 + 0 + 32 + 16 +0 + 4 + 2 +0 = 182

<https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0>

<https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0#%D0%9F%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B8_%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B8_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8>

<https://support.microsoft.com/bg-bg/office/%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B5-%D0%BD%D0%B0-%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B0-%D0%B2-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B8-%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B8-%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8-880eeb52-6e90-4a9d-9e56-acaba6a27560>

<https://tcom-sf.org/E-lekcii%20Programirane%20_1.pdf>