**实验2：分治法—实现大整数相乘法**

**1. 实验目的及要求**

1) 掌握分治算法的原理；

2）掌握大整数相乘法的算法及算法时间复杂度的分析；

**2. 实验主要内容**

1）采用分治法求解两个十进制大整数的乘法，以提高乘法的效率，减少乘法次数；

2）将n位的二进制整数X和Y各分为2段，每段的长为n/2位；

3）利用公式：***X*\**Y*=(*A*\*2*n*/2+*B*)\*(*C*\*2*n*/2+*D*)=*A*\**C*\*2*n*+(*A*\**D*+*C*\**B*)\*2*n*/2+*B*\**D***完成大整数相乘；

4）算法改进：利用公式：XY=AC2n+[(A-B)(D-C)+AC+BD]2n/2+BD 完成大整数相乘；

5）对上述两个算法进行算法时间复杂度的分析。





