

# FFT 和 NTT 简易讲解

绝尘

山东理工大学

December 12, 2016



# 1 基础知识

- 多项式乘法

## 点值表达

## 点值表达

### 1. 什么是点值表达?

## 点值表达

1. 什么是点值表达?

比如一个多项式

$$A(x) = \sum_{i=0}^{n-1} a_i x^i$$

## 点值表达

### 1. 什么是点值表达?

比如一个多项式

$$A(x) = \sum_{i=0}^{n-1} a_i x^i$$

我们在这里顺便假设一个列向量

$$a = (a_0, a_1, a_2, \dots, a_{n-1})$$

## 点值表达

### 1. 什么是点值表达?

比如一个多项式

$$A(x) = \sum_{i=0}^{n-1} a_i x^i$$

我们在这里顺便假设一个列向量

$$a = (a_0, a_1, a_2, \dots, a_{n-1})$$

我们将  $A(x)$  看作是一个函数，然后在数轴上找到这些点

$$x_1, x_2, x_3, \dots, x_{n-1}$$

## 点值表达

### 1. 什么是点值表达?

比如一个多项式

$$A(x) = \sum_{i=0}^{n-1} a_i x^i$$

我们在这里顺便假设一个列向量

$$a = (a_0, a_1, a_2, \dots, a_{n-1})$$

我们将  $A(x)$  看作是一个函数，然后在数轴上找到这些点

$$x_1, x_2, x_3, \dots, x_{n-1}$$

然后将这些点分别代入  $A(x)$ ，然后就可以得到  $n$  个点



## 点值表达

### 1. 什么是点值表达?

比如一个多项式

$$A(x) = \sum_{i=0}^{n-1} a_i x^i$$

我们在这里顺便假设一个列向量

$$a = (a_0, a_1, a_2, \dots, a_{n-1})$$

我们将  $A(x)$  看作是一个函数，然后在数轴上找到这些点

$$x_1, x_2, x_3, \dots, x_{n-1}$$

然后将这些点分别代入  $A(x)$ ，然后就可以得到  $n$  个点

2

## 点值表达

### 1. 什么是点值表达?

比如一个多项式

$$A(x) = \sum_{i=0}^{n-1} a_i x^i$$

我们在这里顺便假设一个列向量

$$a = (a_0, a_1, a_2, \dots, a_{n-1})$$

我们将  $A(x)$  看作是一个函数，然后在数轴上找到这些点

$$x_1, x_2, x_3, \dots, x_{n-1}$$

然后将这些点分别代入  $A(x)$ ，然后就可以得到  $n$  个点

2

3

