

学校代码: 10286  
分类号: 000  
密 级: 公开  
U D C: 000  
学 号: 18xxxx



# 东南大学

## SOUTHEAST UNIVERSITY

### 硕士学位论文

## 基于深度学习的希腊字母研究

### 子标题, 可以没有

研究生姓名: 朴智新  
导师姓名: 杨绿溪 教授

申请学位类别 工学硕士 学位授予单位 东南大学  
一级学科名称 信息与通信工程 论文答辩日期 2020 年 11 月 11 日  
二级学科名称 信号与信息处理 学位授予日期  
答辩委员会主席 评 阅 人

2020 年 11 月 11 日



# 東南大學

## 硕士学位论文

基于深度学习的希腊字母研究  
子标题, 可以没有

专 业 名 称: 信息与通信工程

研究生姓名: 朴智新

导 师 姓 名: 杨绿溪 教授



THESIS TITLE

SUBTITLE

A Thesis Submitted to

Southeast University

For the Academic Degree of Master of Engineering

BY

Zhixin Piao

Supervised by :

Prof. Luxi Yang

School of Information Science and Engineering

Southeast University

November 11, 2020



## 东南大学学位论文独创性声明

本人声明所呈交的学位论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得东南大学或其它教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

研究生签名：\_\_\_\_\_ 日期：2020年11月11日

## 东南大学学位论文使用授权声明

东南大学、中国科学技术信息研究所、国家图书馆、《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司、万方数据电子出版社、北京万方数据股份有限公司有权保留本人所送交学位论文的复印件和电子文档，可以采用影印、缩印或其他复制手段保存论文。本人电子文档的内容和纸质论文的内容相一致。除在保密期内的保密论文外，允许论文被查阅和借阅，可以公布（包括以电子信息形式刊登）论文的全部内容或中、英文摘要等部分内容。论文的公布（包括以电子信息形式刊登）授权东南大学研究生院办理。

研究生签名：\_\_\_\_\_ 导师签名：\_\_\_\_\_ 日期：2020年11月11日





## 摘 要

希腊字母源自腓尼基字母。腓尼基字母只有辅音，从右向左写。希腊语的元音发达，希腊人增添了元音字母。因为希腊人的书写工具是蜡板，有时前一行从右向左写完后顺势就从左向右写，变成所谓“耕地”式书写，后来逐渐演变成全部从左向右写。字母的方向也颠倒了。罗马人引进希腊字母，略微改变变为拉丁字母，在世界广为流行。希腊字母广泛应用到学术领域，如数学等。

希腊字母是希腊语所使用的字母，是世界上最早的有元音的字母，也广泛使用于数学、物理、生物、天文等学科。俄语等使用的西里尔字母也是由希腊字母演变而成。希腊字母进入了许多语言的词汇中，英语单字“alphabet”（字母表），源自拉丁语“alphabetum”，源自希腊语“αλφαβητον”，即为前两个希腊字母 $\alpha$ （“Alpha”）及 $\beta$ （“Beta”）所合成，三角洲（“Delta”）这个词就来自希腊字母 $\Delta$ ，因为 $\Delta$ 是三角形。

**关键词：**希腊字母，腓尼基字母，语言，深度学习



## **Abstract**

The Greek alphabet has been used to write the Greek language since the late 9th century BC or early 8th century BC. It was derived from the earlier Phoenician alphabet, and was the first alphabetic script to have distinct letters for vowels as well as consonants. It is the ancestor of the Latin and Cyrillic scripts. Apart from its use in writing the Greek language, in both its ancient and its modern forms, the Greek alphabet today also serves as a source of technical symbols and labels in many domains of mathematics, science and other fields.

In its classical and modern forms, the alphabet has 24 letters, ordered from alpha to omega. Like Latin and Cyrillic, Greek originally had only a single form of each letter; it developed the letter case distinction between upper-case and lower-case forms in parallel with Latin during the modern era.

**KEY WORDS:** Greek Alphabet, Phoenician Alphabet, Language, Deep Learning



# 目 录

摘要	I
Abstract	III
缩略词	VII
插图目录	IX
表格目录	XI
算法目录	XIII
第一章 前言	1
1.1. 数学公式	1
1.1.1. 简单的数学公式	1
1.1.2. 带自动编号的公式	1
1.1.3. 带等号对齐的公式	1
1.2. 伪代码	1
1.3. 插入图片	1
1.4. 引用论文	3
第二章 背景综述	5
2.1. 数学公式	5
第三章 自己的第一个点	7
3.1. 数学公式	7
第四章 自己的第二个点	9
4.1. 数学公式	9
第五章 自己的第三个点	11
5.1. 数学公式	11
第六章 未来与展望	13
6.1. 数学公式	13
致谢	15
参考文献	17
附录 A 附录	1
A.1. 数学公式	1
作者简介	3



## 缩略词

英文	中文	缩略词
Artificial Intelligence	人工智能	AI





## 插图目录

1.1. 图片的一个简单应用场景 . . . . .	3
----------------------------	---



## 表格目录



## 算法目录

1	用归并排序求逆序数 .....	2
---	-----------------	---



## 第一章 前言

### 1.1 数学公式

#### 1.1.1 简单的数学公式

**卷积 (convolution)** 在图像分析的线性方法中是一种重要的运算。卷积是一个积分，反映一个函数  $f(t)$  在另一个函数上  $h(t)$  移动时所重叠的量。函数  $f$  和  $h$  在有限域  $[0, t]$  上的 1D 卷积  $f * h$  由下式给出：

$$(f * h)(t) \equiv \int_0^t f(\tau)h(t - \tau)d\tau$$

#### 1.1.2 带自动编号的公式

这里可以限定在  $[0, t]$  区间，原因是我们假设负坐标部分的值是 0。为了准确起见，我们还可以将卷积积分的上限扩展为  $(-\infty, \infty)$ ：

$$(f * h)(t) \equiv \int_{-\infty}^{\infty} f(\tau)h(t - \tau)d\tau = \int_{-\infty}^{\infty} f(t - \tau)h(\tau)d\tau \quad (1.1)$$

#### 1.1.3 带等号对齐的公式

卷积可以推广到更高维。令 2D 函数  $f$  和  $h$  的卷积  $g$  记为  $f * h$ ，则有：

$$\begin{aligned} (f * h)(x, y) &= \int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} f(a, b)h(x - a, y - b)dadb \\ &= \int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} f(x - a, y - b)h(a, b)dadb \end{aligned} \quad (1.2)$$

### 1.2 伪代码

在写论文的时候我们通常要写伪代码，伪代码里面有时甚至还要包含数学公式（如根号一类的）。伪代码会自动找一个比较好的位置插入图片。

### 1.3 插入图片

在使用该命令的时候，图片会自动找一个他觉得比较好的位置插入图片，我们就不需要担心前面改了文字之后后面的格式乱掉。

---

**算法 1** 用归并排序求逆序数

---

**输入:** *Array* 数组, *n* 数组大小**输出:** 逆序数

```

1: function MergerSort(Array, left, right)
2:   result  $\leftarrow$  0
3:   if left < right then
4:     middle  $\leftarrow$  (left + right)/2
5:     result  $\leftarrow$  result + MergerSort(Array, left, middle)
6:     result  $\leftarrow$  result + MergerSort(Array, middle, right)
7:     result  $\leftarrow$  result + Merger(Array, left, middle, right)
8:   end if
9:   return result
10: end function
11:
12: function Merger(Array, left, middle, right)
13:   i  $\leftarrow$  left
14:   j  $\leftarrow$  middle
15:   k  $\leftarrow$  0
16:   result  $\leftarrow$  0
17:   while i < middle and j < right do
18:     if Array[i] < Array[j] then
19:       B[k + +]  $\leftarrow$  Array[i + +]
20:     else
21:       B[k + +]  $\leftarrow$  Array[j + +]
22:       result  $\leftarrow$  result + (middle - i)
23:     end if
24:   end while
25:   while i < middle do
26:     B[k + +]  $\leftarrow$  Array[i + +]
27:   end while
28:   while j < right do
29:     B[k + +]  $\leftarrow$  Array[j + +]
30:   end while
31:   for i = 0  $\rightarrow$  k - 1 do
32:     Array[left + i]  $\leftarrow$  B[i]
33:   end for
34:   return result
35: end function

```

---



<i>Form.</i>	<i>Phonetic Value.</i>	<i>Name.</i>	<i>Form.</i>	<i>Phonetic Value.</i>	<i>Name.</i>
A α	papa, father	Alpha	N ν	now	Nu
B β	bed	Beta	Ξ ξ	wax	Xi
Γ γ	go or sing (10)	Gamma	O o	obey	Omicron
Δ δ	do	Delta	Π π	pet	Pi
E ε	met	Epsilon	P ρ	run	Rho
Z ζ	adze	Zeta	Σ σ s	sit	Sigma
H η	prey	Eta	T τ	tell	Tau
Θ θ	thin	Theta	Υ υ	French u, German ü	Upsilon
I ι	pin, machine	Iota	Φ φ	graphic	Phi
K κ	kill	Kappa	X χ	German buch	Chi
Λ λ	land	Lambda	Ψ ψ	hips	Psi
M μ	men	Mu	Ω ω	tone	Omega

图 1.1 图片的一个简单应用场景

## 1.4 引用论文

使得论文符合要求<sup>[1,2]</sup>。



## 第二章 背景综述

### 2.1 数学公式



## 第三章 自己的第一个点

### 3.1 数学公式



## 第四章 自己的第二个点

### 4.1 数学公式





## 第五章 自己的第三个点

### 5.1 数学公式



## 第六章 未来与展望

### 6.1 数学公式



## 致 谢

首先，我要感谢我的导师杨绿溪.



## 参考文献

- [1] Yao D, Zhao P, Yu C, et al. Sparse Online Relative Similarity Learning[C]// 2015 IEEE International Conference on Data Mining (ICDM). IEEE, 2015: 529-538.
- [2] hbsjzzxgssb. 东南大学学位论文封面 [Z]. 2007.

## 附录 A 附录

### A.1 数学公式





## 作者攻读硕士学位期间的研究成果

学术论文

- 1) 校庆论文巴拉巴拉

申请专利

- 1) 校庆论文

心於至善

---



SOUTHEAST UNIVERSITY