**北京理工大学远程教育学院**

**毕业设计（论文）开题报告**

**论文题目：** 准妈妈孕期信息管理服务系统

**教 学 站：** 北京理工大学校本部

**专 业：** 计算机科学与技术

**学生姓名：** 雷明

**指导教师：** 张丽娜

1. 课题的背景及意义

近年来，随着国家放开二胎政策，生宝宝的妈妈越来越多，北京大大小小的妇幼保健院的办公压力也逐年增加。由于这些妇幼保健院多数是早期建造的，在网络硬件设施上，承受着很大负荷。所以，移动智能办公在当今互联网时代，体现着举足轻重的作用，凭借其智能、方便、易操作、反应快速、承载信息量大等多方面的优势，越来越受人们的青睐。同时，微服务技术的飞速发展日趋完善，很大程序推动了移动智能办工的使用，在互联网时代，以及刚刚产生的物联网都得到广泛应用。

本课题以准妈妈孕期信息服务管理作为平台，搭载智能手机、智能平板等移动终端设备，实现对准妈妈孕期的身体状态、孕检信息等数据的采集，在PC端通过服务平台，实现对采集数据的预测，达到对准妈妈状况的实时监控和各种预测的目的。

本文依次介绍本服务管理平台的硬件要求、软件功能以及系统架构。之后，对本服务管理平台的数据处理流程，包括数据采集，数据处理，数据预测，数据反馈等核心步骤进行技术剖析，并介绍本服务管理平台的使用，最终得出本服务管理平台对社会的价值结论。

关键词：移动智能；互联网；实时信息；数据采集；数据预测

1. 课题的基本内容与构想

2．1 课题的基本内容

本研究的基本内容是设计开发准妈妈孕期信息管理服务系统，本系统主要实现: 用户管理、信息管理、数据管理、系统管理等功能模块。通过对功能模块的实现，实现为每个准妈妈提供更全面的信息化服务。

（1）用户管理是实现对使用本系统的准妈妈、保健医院科室大夫的信息进行注册、修改、注销等功能。

（2）信息管理是实现保健医院相关宣传信息、孕检步骤及相关注意事项信息的管理。通过相关的书籍、音乐及叔祖达到对胎儿的早期教育。

（3）数据管理是实现在移动终端设备上的远程登录后，终端设备进行数据采集、数据远程传输、对准妈妈健康情况走势的预测，并给出相应的指导建议。并包括准妈妈孕期时的心得体会的管理。

（4）系统管理包括对使用本系统的准妈妈和保健院工作人员的权限管理，各个功能的操作日志，远程的监控机制，设置数据自动备份，清除系统运行过程中异常任务。

2．2 课题的构想

在当今的互联网时代，帮助准妈妈在孕期过程中，简化各个阶段的检查步骤，并基于机器学习方法的预测实现对准妈妈怀孕期间健康情况的指导建议。

1. 系统相关技术与开发环境概述

3．1 系统的相关技术

实时数据流：kafka + storm + mysql

kafka一种高吞吐量的[分布式](https://baike.baidu.com/item/%E5%88%86%E5%B8%83%E5%BC%8F" \t "_blank)发布订阅消息系统，它可以处理消费者规模的网站中的所有动作流数据。

storm 一个免费开源、分布式、高容错的实时计算系统。用于在实时分析、在线机器学习、持续计算、分布式远程调用和ETL等领域。

机器学习预测：基于准妈妈怀孕期间健康情况的预测指导建议

使用 python 实现API接口

系统：基于 springboot 实现微服务

界面：基于 bootstrap web框架，因其是最受欢迎的 HTML、CSS 和 JS 框架，用于开发响应式布局、移动设备优先的 WEB 项目

3．2 系统的开发环境  
服务器平台：Linux服务器  
数据库：MySQL  
开发语言：Java

1. 系统需求分析与概要设计

4．1 系统业务流程图分析与设计

图要标出图号、图名且有简短的文字说明

4．2 系统数据流程图分析与设计

4．3 系统功能结构分析与设计

4．4 数据库概念模型设计(图中要标出主、外键；E-R总图中要标出联系的类型，对于联系转化为表的方法与表示法参考附录三)

4．5 数据字典

4．5．1 定义数据库表（表中要标出主、外键）

准妈妈基础信息表 – 孕妇姓名，身份证号，手机号，邮箱，备注

医师基础信息表 – 医师姓名，医师工号，科室，医师简介，手机号，邮箱，备注

准妈妈孕检基本信息表 – 身份证号，孕检阶段ID号，孕检检查项

准妈妈孕检项目详细表 – 身份证号，孕检基本信息表ID，指标信息（标准值，检测值）JSON

准妈妈预约信息表 – 身份证号，孕检阶段名称，预约时间段，医师工号，是否预约成功

孕检阶段项目说明表 – 孕检阶段ID号，孕检阶段名称，孕检阶段说明，注意事项

4．5．2 定义数据流

kafka – 根据API接口传输的JSON定义中属性值，区分消息存储到的数据表。

4．5．3 定义数据处理

1. 总结

5．1 已完成部分

1、本系统服务端框架的搭建已经完成

2、Python环境的搭建

5．2 未完成部分

1、本系统服务的WEB界面未完成

2、实时流业务处理逻辑未完成

3、数据库环境未完成

4、数据预测模型未完成

5．3 遇到的问题及解决方法

1. 如何合理设计准妈妈的健康状况指标预测模型？
2. 参考文献（请按照论文写作标准中的参考文献格式进行写作）
3. 张思莱

2、李航《统计学》

3、周志华 《机器学习》

4、医院相关孕检说明