**芯片寄存器分配算法研究**

**1、背景**

在编译器软件研发中，用户使用高级语言进行编码，需要对其中的每个变量分配寄存器资源。

具体要求：

1. 寄存器分为1字节、2字节、4字节。每种类型均有固定数量的寄存器。
2. 如果2个变量作用域存在冲突，则不能复用寄存器，否则可以。
3. 寄存器可以存放长度不超过它本身的变量。
4. 变量只能存放于寄存器中。如果变量找不到合适寄存器，则编译失败。

**2、现有解决方案**

目前寄存器分配算法包括：

1. 图着色方法
2. 基于变量冲突关系的贪心分配算法

上述解决方案，对于分配失败的情况，一般较难确定到底是寄存器资源确实不足，还是分配算法不优。

**3、问题**

请大家结合自身知识，结合编译器和算法的最新成果，调研业内当前关于寄存器分配的研究现状和进展，针对上述问题给出自己的理解和拟解决方案,实现较优的变量资源的分配。

要求：请您以Word输出整体运作方案，并将其中要点以PPT形式进行输出，在极致挑战环节进行宣讲。