

文章

[Jingwei Wang](#) · 十二月 23, 2021 阅读大约需 6 分钟

在大学使用IRIS（一项有趣的任务）

正如你在我的简介中看到的，我在一所大学教书，我想分享我对IRIS（或之前的Caché）教学的看法。

已经有一段时间了，但我还记得在今年早些时候看到YURI MARX GOMES关于“用InterSystems对象和SQL开发”一系列课程。他对[第1天](#)、[第2天](#)和[第3天](#)的课程内容进行了简要的描述，并附有讲师Joel Solon的评论。我心想，分享我自己的经验可能会有趣。

在我真正写下我教给学生的东西之前，先简单介绍一下我的经历。

在我毕业拿到硕士学位回到大学工作后，我们系决定更新我们的课程，在普通课程中增加几门新课程。其中一门是“后关系型数据库”。它是为研究生第一年的学生讲授的。开始时，它包括72小时的讲座和72小时的实践。现在变为秋季学期72小时的讲座和36小时的实践。

由于我是一名新员工，而且是一名年轻有为的员工，我被赋予了讲授这门新学科的职责。我感到惊讶和惊恐是不言而喻的。首先，我根本没有任何教学方面的实践经验。其次，我只有夏天的三个月时间来学习一项对我来说完全陌生的技术并准备课程的讲授。幸运的是，我已经知道了应该教授哪个数据库。这个数据库就是InterSystems Caché。

总之，我或多或少地准备好了，然后我亲爱的学生们的问题开始了。例如，为什么他们必须学习这个数据库，他们在哪里以及如何使用这个数据库，等等。由于当时是2010年，我还很年轻，没有经验，而且这方面的书也不多，我决定直接去找源头，即InterSystems。不知怎的，我最终与Solon先生交谈，他给了我一些很好的提示，还把我介绍给了Evgeny Shvarov。从那时起，一切都变得更加容易和清晰了。

在接下来的几年里，我根据现代的趋势和要求，对我的课程内容做了相当多的改变。在开始的时候，为了展示如何从其他应用程序中利用这个数据库，我使用了Java绑定和.NET管理提供者。后来出现了eXTreme for Java，然后是eXTreme for .NET。ZEN在一两年后被教授和遗忘。现在是RESTful和SOAP服务以及CSP。很多东西都变了，但核心部分几乎是一样的。

既然我们在这里讨论的是讲授硕士水平的课程，我有很多的期望。首先，我希望我的学生知道面向对象的范式，并且能够绘制正确的UML类图。其次，我希望他们了解关系型数据库（包括索引、键等）和SQL。最后，他们应该至少有一个简单的网络开发的知识。

考虑到所有的先决条件，以下是我的教学大纲的大纲：

第1节

后关系型数据库概述

：面向对象，对象关系型，以及不同种类的NoSQL数据库，并有模型和例子的描述。多模型数据库和例子。

第2节 架构、结构和管理IRIS的基础知识，作为后关系型DBMS的示例，IRIS管理的基础知识：数据库和命名空间一起工作。语法、命令、变量、表达式，以及ObjectScript的一些功能。还有用户代码、异常和事务。

第3节 分层模型：列表和多维数组（以及globals）。处理列表和数组的函数。这里是第一个任务--设计一个有4个下标层次的global，并使用至少4个函数与数组一起工作，对数据进行处理。

第4节 对象模型：类，分层，继承，参数，不同类型的属性（以及如何使用它们），不同类型的方法（使用计算属性的例子，单元测试，使用Populate创建测试数据，用户数据类型），参数（以及如何使用它们）。数据是如何存储的，以及如何设置存储。这里的任务包括设计一个具有不同类型属性的类图（引用、内置对象、关系、集合和流）；创建这些类和每个类的几个对象，并在IDE中把所有东西连接起来；创建一个计算属性、一个用户数据类型、单元测试以检查所有约束条件是否工作（如最小或最大长度/值、必需属性、唯一属性等）和生成测试数据。

第5节

关系模型

：对象模型和关系模型之间的相关性。嵌入式（简单语句和游标）和动态SQL。类查询（基于SQL和COS）。隐式连接。IDKEY与其附带的方法。这里的任务是将不同类型的SQL查询通过join和参数添加到之前的任务中的类中，创建一个触发器，将唯一的属性改为IDKEY，看看它是如何改变相关的globals的。

第6节。从IRIS外部访问数据：CSP和关于它的一切。RESTful服务和客户端（处理JSON的类）。SOAP服务和客户端（处理XML的类）。这里的任务是从之前的任务中选择一个类，并创建一个CSP页面，列出所选类的所有对象，并给出编辑、创建和删除对象的功能。然后使用RESTful和SOAP服务做同样的事情（创建方法来返回所有对象、一个特定的对象、更新和删除一个特定的对象）。

课程安排就这样了。然而，现在有了嵌入式Python，我可能会改用它，因为所有关于ObjectScript语法的问题和评论都很扰乱我的神经。

当然，COVID-19和学校的封锁给整个工作方式带来了一些变化。我认为，这些变化是最好的。而且，这真的取决于事情的组织方式。例如，其中一个好处是，现在我可以向学生展示知道我在整个学期所讲的所有内容的有用性。

一般来说，在学期末，他们有一份作业，来检查他们对课程主要部分的知识的掌握。以前，他们在课堂上写作业，我可以监督他们。之后，由于大流行病的发生非常意外，我不得不随机应变，为每个学生提供一套独特的任务。不幸的是，在那个时候，没有现成的软件，所以我决定写一个简单的网络门户来处理这个作业。由于现在已经过去了将近两年，我的简单门户变成了一个RESTful服务，从不同的集合中随机选择问题，将它们分配给学生，并接收答案。所有这些都非常现代化，而且易于使用（和编写） 😊

现在轮到了我现在的学生来写这个作业（使这个社区里有一些乐趣），你可以参加测试并发送你的答案，当然，问题将与我的学生的问题不同（而且更容易）。我将使用InterSystems学习实验室的服务器，所以你只有几天的时间来做这件事并检查你的知识。

我在问题中使用的类图如下：

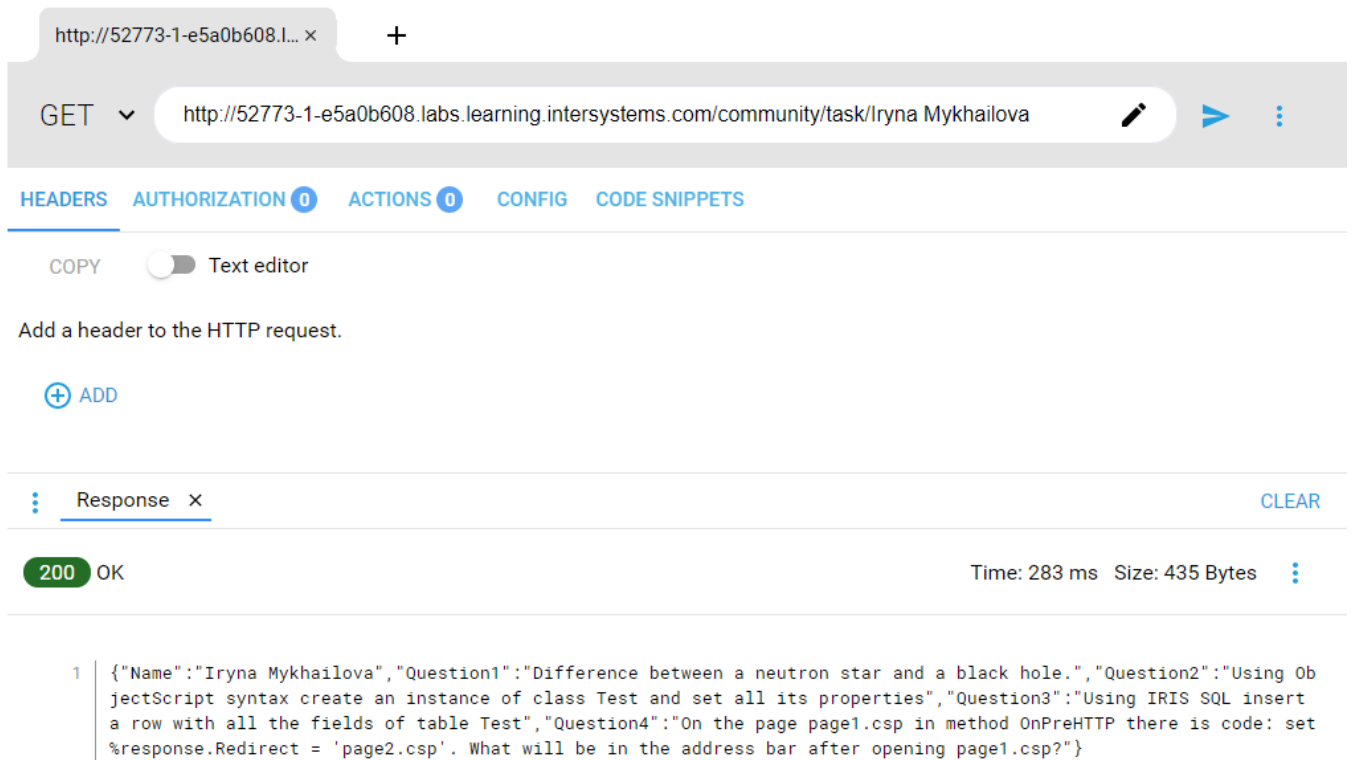
要获得这些问题，只需向以下地址发送一个带有你姓名的GET请求：

http://52773-1-e5a0b608.labs.learning.intersystems.com/community/task/%3CYourname_>

你就会得到你的4套问题：

在大学使用IRIS（一项有趣的任务）

Published on InterSystems Developer Community (<https://community.intersystems.com>)



The screenshot shows a web browser with a single tab titled "http://52773-1-e5a0b608.l...". The address bar shows a GET request to "http://52773-1-e5a0b608.labs.learning.intersystems.com/community/task/Iryna Mykhailova". Below the address bar are tabs for "HEADERS", "AUTHORIZATION 0", "ACTIONS 0", "CONFIG", and "CODE SNIPPETS". The "ACTIONS" tab is active, showing a "COPY" button and a "Text editor" toggle. Below this is a section for adding headers to the HTTP request, with an "ADD" button. The response section shows a status of "200 OK" and a "CLEAR" button. The response body is a JSON object with four questions and answers.

```
1 { "Name": "Iryna Mykhailova", "Question1": "Difference between a neutron star and a black hole.", "Question2": "Using ObjectScript syntax create an instance of class Test and set all its properties", "Question3": "Using IRIS SQL insert a row with all the fields of table Test", "Question4": "On the page page1.csp in method OnPreHTTP there is code: set %response.Redirect = 'page2.csp'. What will be in the address bar after opening page1.csp?" }
```

要发送答案，只需向以下地址发送一个POST请求：

<http://52773-1-e5a0b608.labs.learning.intersystems.com/community/answer/<Yourname>>

在body中填写一个JSON:

```
{  
  "Answer1": "answer 1",  
  "Answer2": "answer 2",  
  "Answer3": "answer 3",  
  "Answer4": "answer 4"  
}
```

在大学使用IRIS（一项有趣的任务）

Published on InterSystems Developer Community (<https://community.intersystems.com>)

The screenshot shows a web browser with two tabs. The active tab displays an HTTP POST request to `http://52773-1-e5a0b608.labs.learning.intersystems.com/community/answer/Iryna Mykhailova`. The request body is in JSON format, containing four key-value pairs: `"Answer1": "answer1"`, `"Answer2": "answer2"`, `"Answer3": "answer3"`, and `"Answer4": "answer4"`. The response status is `200 OK` with a time of 344 ms and a size of 15 Bytes. The response body is `{"Status": "OK"}`.

我会在某个时候检查你的答案（因为有个讨厌的东西叫做时差），你可以通过向以下地址发送GET请求来获得你的结果：

<http://52773-1-e5a0b608.labs.learning.intersystems.com/controlwork/marks/<Yourname>>

The screenshot shows a web browser with three tabs. The active tab displays an HTTP GET request to `http://52773-1-e5a0b608.labs.learning.intersystems.com/community/marks/Iryna Mykhailova`. The response status is `200 OK` with a time of 280 ms and a size of 53 Bytes. The response body is `{"Mark1":2,"Mark2":2,"Mark3":0,"Mark4":1,"Overall":5}`.

如果分数是空的，说明我还没有时间去检查（或者我还没有起床）。分数如下。

0分意味着答案是完全错误的。

Published on InterSystems Developer Community (<https://community.intersystems.com>)