

NBCIO 亿事达企业管理平台

使用手册

作者：宁波阿成

日期：2022 年 6 月

版本：V1.0.0

目录

文档更新日志4

一、 系统安装与配置.....5

二、 平台 workflow 使用说明.....5

1、 工作流的基本使用概念 5

2、 流程管理与使用 7

2.1 流程模型 7

2.2 表单配置 9

2.3 自定义业务表单 9

3、 任务管理 10

3.1 所有任务 10

3.2 我的任务 10

3.3 待办任务 10

3.4 签收任务 11

3.4 已办任务 11

3.5 抄送我的 12

3.6 我的抄送 12

3.7 自定义业务 12

4、 流程案例 12

5、 消息提醒 14

6、 钉钉审批 14

7、 流程按照条件进行流转的例子 19

8、 自定义业务流程集成的方法 21

9、 聊天功能 27

10、 会签功能设置 28

11、 流程节点表单的支持 30

12、 流程节点增加抄送功能 31

13、 online 表单审批功能 32

14、审批过程中退回或到第一个用户任务发起人时可以重新编辑表单	35
15、流程支持定时边界事件	37
16、流程支持定时捕获事件	37
17、流程支持服务任务的功能	38
18、根据表单字段的的不同用户流转不同的流程	40
19、流程增加节点自动跳过功能	42
20、增加手机端 uniapp 项目的适配功能	44
21、根据业务表单内容通过任务监听器实现动态审批人设置	44
22、通过人员设置类方法来实现动态审批人审批	46
三、未来的计划.....	49

文档更新日志

2022-08-25	增加聊天内容	宁波阿成
2022-08-31	增加流程按照条件进行流转的例子	
	增加自定义业务流程集成的方法	宁波阿成
2022-10-18	修改流程设计器，同时支持流程节点表单	宁波阿成
2022-10-19	增加流程节点抄送功能	宁波阿成
2022-11-18	增加支持 online 表单流程审批	宁波阿成
2022-12-05	根据最新做了一些文档的更新	宁波阿成
2023-01-10	增加定时与服务相关相关内容	宁波阿成
2023-02-01	修改了一些会签审批内容	宁波阿成
2023-02-01	增加根据字段内容流转不同的流程	宁波阿成
2023-02-23	增加手机端项目的适配	宁波阿成
2023-05-18	通过人员设置类方法来实现动态审批人	宁波阿成

一、系统安装与配置

目前只提供 mysql 的数据库，但代码也兼容 oracle11g ， 同时也在 oracle11g 上测试过。

因为系统是基于 jeecg-boot 3.0 版本基础上，所以可以参考 jeecg-boot 相应的安装与使用手册进行安装与调试。

首先安装 nbcio-boot.sql 文件，生成 mysql 数据，同时在 dev 进行配置自己的数据库服务器地址与端口，我这里用的 minio 文件服务器，也可以根据需要用本地或其它 oss 服务器。

本系统 flowable 版本目前是 6.7.2。

二、平台 workflow 使用说明

1、 工作流的基本使用概念

工作流，首先需要定义一个流程模板，这里用 web 版流程设计器编辑，得出的是一个流程定义的 xml 对象，叫流程模板，它的 key 叫**流程定义 key**，这个是代表一套流程模板的，同一个 key 能有多个版本的模板。每个版本的模板对象都有个 id，这里叫**流程定义 id**。通常，我们是根据 key 来获取最新版本的模板启动一个流程（当然，也可以根据定义 id 来开启一个流程，正常逻辑应该是取最新去，又指定的

业务情景就使用 id)，这个被启动的流程，这里叫**流程实例**，同样，它也有个 id，我们叫**流程实例 id**。

对于用户任务节点，同样的，有两种，一个是定义模板中取来的，里面的信息是事先定义好的，不变的，里面的 id 就是我们设计流程的时候输入的 id。一个是流程实例中取来的，这个对象的 id 是自动生成的，一般就是 uuid。

这里流程分三种，一种是关联 web 定义表单的流程，一种是根据不同业务自己进行定义的业务流程，还有就是通过钉钉审批的流程。

对业务流程所定义的流程与业务的关联关系表为 flow_my_business 中：

data_id 业务数据 id

process_definition_key 流程定义 key

process_definition_id 流程定义 id

process_instance_id 流程实例 id

task_id 流程实例中的待处理节点 id，就是 uuid 那个

task_name 这个节点的名字，咱们输入的中文的那个

task_name_id 这个节点的定义中的 id，比如第一个任务节点为发起人的节点。

操作流程实例的时候，用的就是实例的 id；操作流程模板，用的便是定义 id。

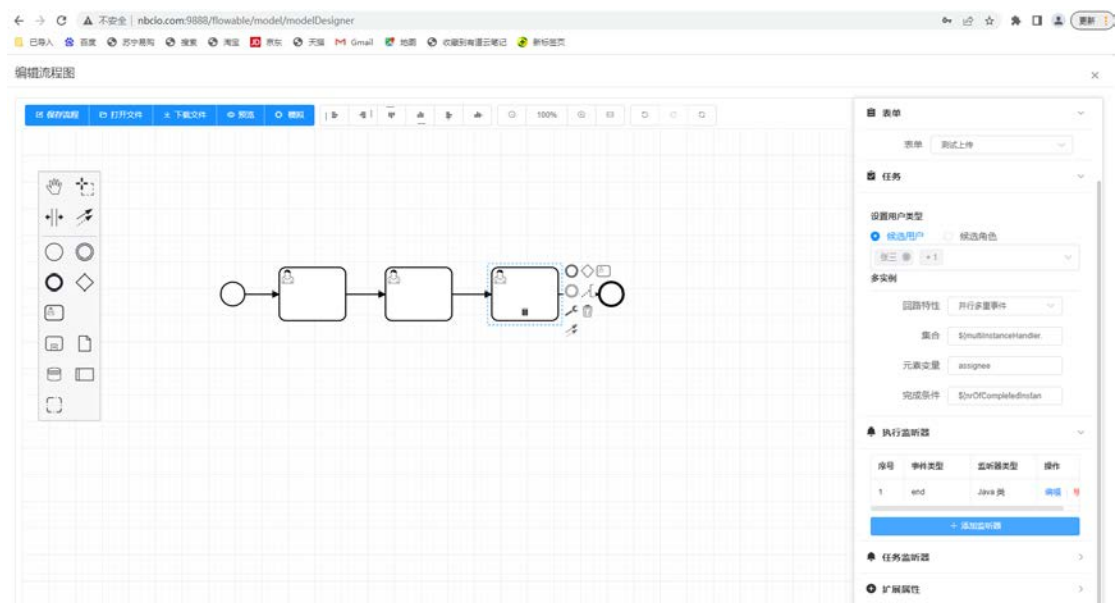
第一次表单或自定义业务表单提交流程的时候，只是进行流程的实例创建，根据提示进行流程的流转与审批。

注意：流程模块中，凡是涉及到用户的，使用 **username** 做唯一 **Key**，即用户名，并非 **id**，另外流程定义中第一个用户任务一定要是申请发起人的节点，目前在新建流程都做了限制，第一个用户任务需要设置发起人节点。

2、流程管理与使用

2.1 流程模型

通过 web 图形化的流程模型定义，如下



The image shows a configuration window for a workflow. The 'Flow Classification' dropdown is open, displaying the following options: OA, 财务 (Finance), 钉钉薪资 (DingTalk Salary), 钉钉人事 (DingTalk HR), 自定义业务 (Custom Business), and online表单 (Online Form). The left sidebar has the following items: 消息与信号 (Messages and Signals), 执行监听器 (Execution Listener), 扩展属性 (Extension Attributes), and 其他 (Others).

ID	Flow_1670204281982
名称	流程_1670204281982
流程分类	请选择
版本标签	OA
可执行	财务
消息与信号	钉钉薪资
执行监听器	钉钉人事
扩展属性	自定义业务
其他	online表单

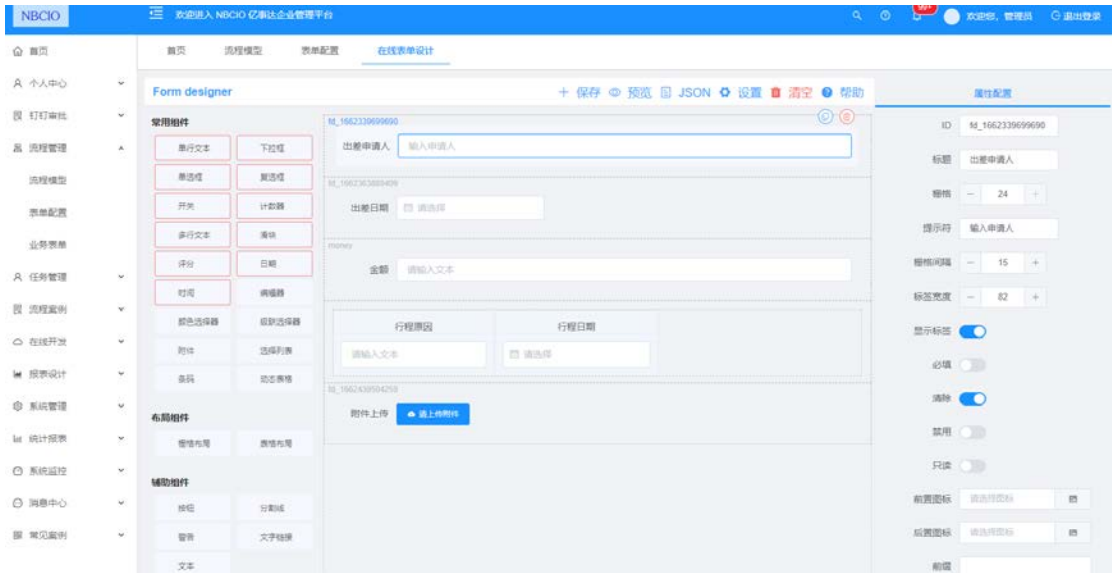
这里流程分成几类，OA、财务、钉钉薪资、钉钉人事、自定义业务和 online 表单，当然这些也可以根据自己需要进行定义。

普通的 OA 流程，关联 web 定义表单，流程分类要选择 OA 一般每个节点都采用用户任务为多，更多可以参考 flowable 的相关说明。

其中 OA 和财务可以关联表单配置的表单定义，钉钉薪资与钉钉人事是通过钉钉进行审批，定义好后可以直接进行提交审批，自定义业务是可以配置自己定义业务表单进行审批，也可以在业务表单里进行流程模块的关联，online 表单是关联 online 在线表进行关联提交申请。

2.2 表单配置

通过 web 图形化的表单设计，满足一些简单的业务表单需求。



通过上面的流程模型，可以在 OA 和财务分类的流程模板关联这里定义的表单。

2.3 自定义业务表单

对于自定义业务表单的流程需要在这里进行定义（当然在相应的代码也要进行单独编写），主要涉及业务表单名称，服务名称，前端路由地址，组件注入方式等，可以参考给出的两个例子来参考。

同时可以关联流程，把自定义业务表单与流程模板进行关联，以便后面审批过程中通过这个流程模板进行流转。

3、任务管理

3.1 所有任务

这个是管理员才有的功能，普通用户没有这个。

这里可以看到所有人发起的任务，同时可以对任务进行委派，转办和取消申请等功能操作，以便对一些异常流程进行处理。

备注：委派：是将任务节点分给其他人处理，等其他人处理好之后，委派任务会自动回到委派人的任务中。

转办：直接将办理人 `assignee` 换成别人，这时任务的拥有着不再是转办人，而是为空，相当与将任务转出。

3.2 我的任务

这里就是我发起的任务都在这里，可以对任务取消申请或删除等操作，看到的只有我自己发起的任务。

3.3 待办任务

就是需要你办理的任务列表，一般是通过流转流到你这里的任务，需要你进行处理，

基础信息

返回

* 申请人

申请人测试

* 请假类型

病假

事假

产假

婚假

工伤

* 请假日期

2022-06-15

至

2022-06-17

* 请假原因

生病请假。

提交

退回

驳回

审批记录

人力资源部审批

实际办理: 宁波同成 宁波牛吧信息技术有限公司 接收时间: 2022-06-13 14:04:28

发起人

实际办理: 管理员 宁波牛吧信息技术有限公司 接收时间: 2022-06-13 14:04:28 办结时间: 2022-06-13 14:04:28 耗时: 0秒

管理员发起流程申请

比如上面对当前待办的任务可以进行审批，退回与驳回的功能

备注：驳回就是跳转到当前节点的上一个节点，只能是回到上一个节点，驳回可以回退到子流程开始。

回退：回退只能退回到串线路线上，不能回退到子流程。

不过目前平台还不支持子流程。

3.4 签收任务

有些任务发送给多人，包括给你，但没有指定 assignee 办理人员，可以通过这里进行签收进行办理。

3.4 已办任务

通过自己办理的任务列表。

3.5 抄送我的

就是抄送给我的任务信息

3.6 我的抄送

我抄送给别人的任务信息

3.7 自定义业务

自定义业务的相关信息

4、流程案例

这里提供两个自定义业务的流程案例，一个是单表的，一个是主从表的。这些都要结合业务进行代码级的修改。

4.1 单表流程

这里是一个人员管理的例子，可以直接通过业务表单进行流程审批，提交审批后就进入正常的流程审批了。

<input type="checkbox"/>	#	用户名	性别	年龄	流程状态	待处理节点	处理人	操作
<input type="checkbox"/>	1	张三66778888						编辑 提交申请 通过 驳回 退回 撤回 审批历史 更多
<input type="checkbox"/>	2	333						编辑 提交申请 通过 驳回 退回 撤回 审批历史 更多
<input type="checkbox"/>	3	张三						编辑 提交申请 通过 驳回 退回 撤回 审批历史 更多
<input type="checkbox"/>	4	张三						编辑 提交申请 通过 驳回 退回 撤回 审批历史 更多
<input type="checkbox"/>	5	小芳		0	审批通过			编辑 提交申请 通过 驳回 退回 撤回 审批历史 更多
<input type="checkbox"/>	6	张小红		8222				编辑 提交申请 通过 驳回 退回 撤回 审批历史 更多
<input type="checkbox"/>	7	jeecg		55				编辑 提交申请 通过 驳回 退回 撤回 审批历史 更多
<input type="checkbox"/>	8	战三1		2221				编辑 提交申请 通过 驳回 退回 撤回 审批历史 更多

1-8 共8条 < 1 > 10条/页

4.2 主子流程

这里提供了一个主从表的例子，也与上面类似的流程提交方式，同时这里从表录入支持类似 ERP 功能的选择物料等。

编辑

订单编码: CN2022052822585112

下单时间: 2022-05-19 22:58:51

订单总额: 16100

备注: 请输入备注

订单商品 订单客户

+ 新增

<input type="checkbox"/>	#	商品编码	商品名字	价格	数量	单品总价
<input type="checkbox"/>	1	88888888888	VIVO手机	3000	1	3000
<input type="checkbox"/>	2	1530542724411224065	电脑	8000	1	8000
<input type="checkbox"/>	3	1258783909887422466	鼠标	100	1	100
<input type="checkbox"/>	4	1258408897326149634	华为手机note	5000	1	5000
合计					4.00	16100.00

取消 确定

5、消息提醒

增加了待办消息，对于待办同时往待办消息里添加一个待办消息，可以通过这里进行处理审批流程，对于结束等流程进行消息通知。



6、钉钉审批

这里提供了一个简单的例子，录入薪资的一些数据，根据这个数据进行分类统计提交钉钉进行审批。

1 填写部门与年月

2 确认提交钉钉审批信息

3 完成

请先确认好审批内容,提交审批后就进入钉钉审批流程了。

部门: 宁波牛吧信息技术有限公司 年月: 202201

本部门薪资汇总表

#	姓名	部门	个人奖金	个人工资	入司时间
1	宁波阿成	宁波牛吧信息技术有限公司	0	20000	2022-05-31
合计			0	20000	

下级部门薪资汇总表

#	部门	人数	本月实发工资	本月加班费	本月实发奖金	上月实发工资	上月加班费	上月实发奖金
1	研发部	2	19600	1400	2400	18600	800	1200
2	财务部	1	5800	600	3200	5500	300	200
合计		3	25400	2000	5600	24100	1100	1400

提交 上一步

同时可以对钉钉流程进行跟踪

审批流程名称: 蒋志成提交的薪资审批测试

发起人: 蒋志成

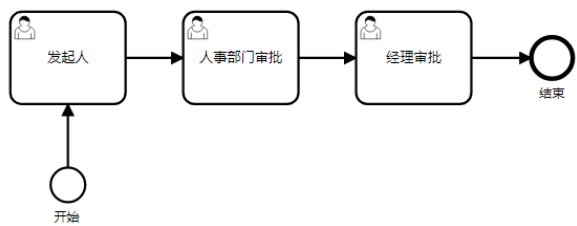
1 - 蒋志成, 审批中

2 - 蒋志成

3 - 宁波阿成

抄送人员: ["蒋志成"]

流程图



当然要满足上面要求，需要对钉钉的相关参数进行设置，

#第三方APP对接

third-app:

enabled: true

type:

#钉钉

DINGTALK:

enabled: true

appKey

client-id: dingrclmpcbhnquxtpsi

appSecret

client-secret:

UT9T-zTD82wqMZc_IJl5qoSUaijoy1_YvN1MKU_7a-_cf9SEbB9er
ZpZ8wq9HKr1

agent-id: 1105646298

根据自己的参数进行 dev 里设置，同时在钉钉管理里进行模板设置，
比如：

OA审批

×

审批

查看数据

查看报表

薪资审批测试

亿事达

部门

年月

总额

本部门薪资汇总表

	姓名	部门	个人工资	个人奖金	操作
1					删除 复制

+ 添加

下级部门薪资汇总表

	部门名称	人数	实发工资	加班费	操作
1					删除 复制

+ 添加

发送到群

这样提交到手机端，可以看到如下类似界面



详情



蒋志成提交的薪资审批测试

亿事达

等待我处理

审批编号

202206061058000122978

所在部门

人事部

部门

宁波牛吧信息技术有限公司

年月

2022年1月

总额

20000.0

本部门薪资汇总表

	姓名	部门	1
1	宁波阿成	宁波牛吧信息技术有限公司	2
2	合计		2

下级部门薪资汇总表

	部门名称	人数	实发工资	加
1	研发部	2	19600.0	1
2	财务部	1	5800.0	6
3	合计	3	25400.0	

- 志成

我 发起申请

06.06 10:58
- 志成

我 审批中

已等待8天
- 志成

我
- 阿成

宁波阿成

抄送人 审批发起时，通知抄送人

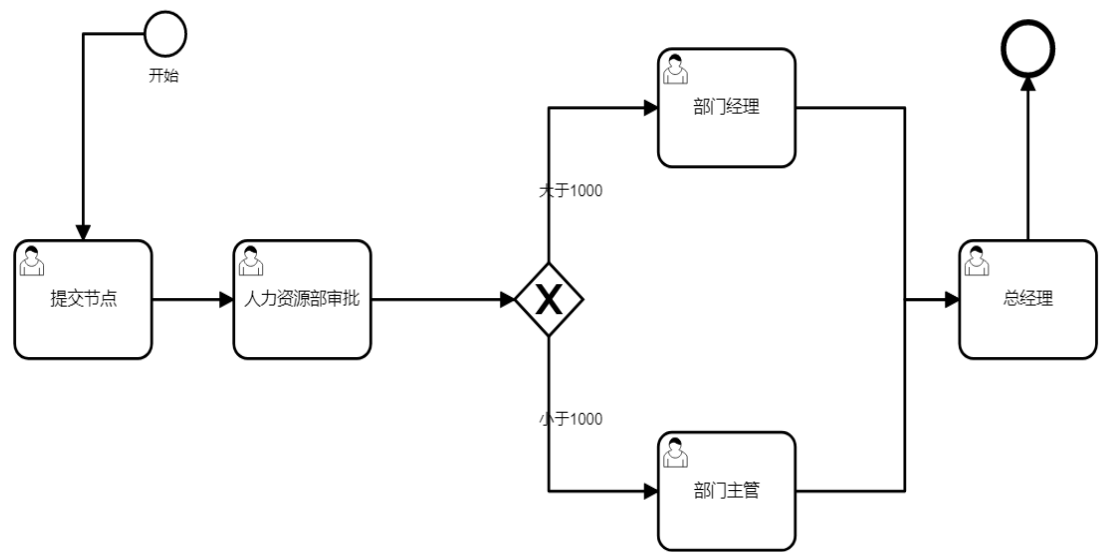
志成

蒋志成

7、流程按照条件进行流转的例子

流程图

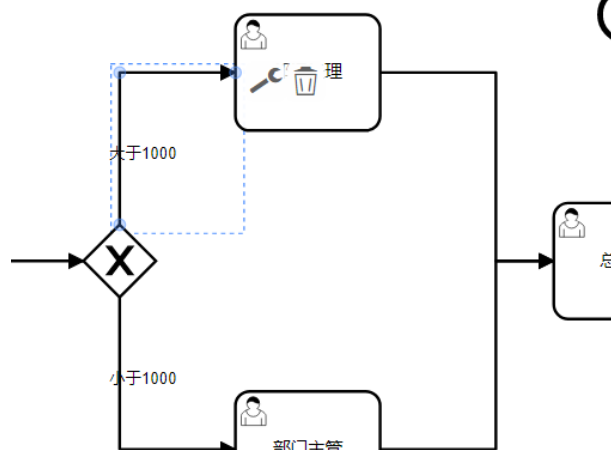
X



CSDN @宁波阿成

编辑

比如建一个上面的流程图，这里是以申请金额大于等于 1000 与小于 1000 走不通的流程



编辑

大于等于 1000 的设置

流程线

* 节点 id : Flow_1w5lw6x

节点名称 : 大于1000

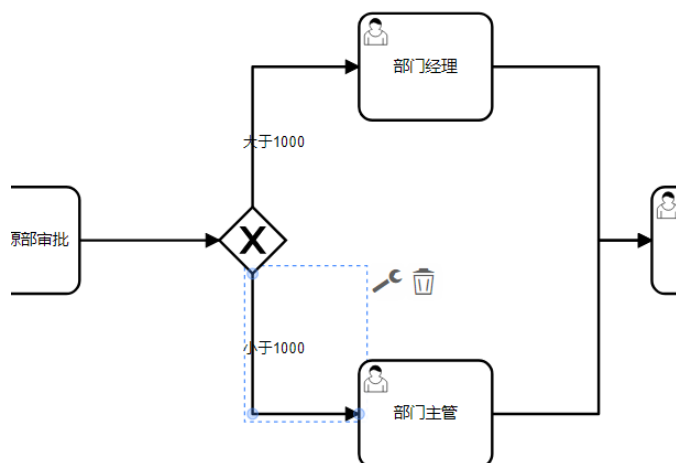
节点描述 :

执行监听器 : 编辑 0

跳转条件 : $\${money} \geq 1000$

跳过表达式 : null

CSDN @宁波阿成



编辑

小于 1000 的设置

流程线

* 节点 id : Flow_0k0vtij

节点名称 : 小于1000

节点描述 :

执行监听器 : 编辑 0

跳转条件 : $\${money} < 1000$

跳过表达式 : null

CSDN @宁波阿成

同时设置线上表单如下：

The image shows a form builder interface. On the left is a preview of a form with three sections. The first section, labeled 'fd_1662339699690', contains a label '出差申请人' and a text input field with the placeholder '输入申请人'. The second section, labeled 'fd_1662363880409', contains a label '出差日期' and a date picker with the placeholder '请选择'. The third section, labeled 'money', contains a label '金额' and a text input field with the placeholder '请输入文本'. Below these is a section with two columns: '行程原因' with a text input '请输入文本', and '行程日期' with a date picker '请选择'. At the bottom is a section labeled 'fd_1662439504259' with a label '附件上传' and a blue button '请上传附件'. On the right is a '属性配置' (Property Configuration) panel. It has settings for 'ID' (set to 'money'), '标题' (set to '金额'), '栅格' (set to 24), '提示符' (set to '请输入文本'), '栅格间隔' (set to 15), and '标签宽度' (set to 80). There are also toggle switches for '显示标签' (checked), '必填' (unchecked), and '禁用' (unchecked). At the bottom of the panel are icons for '清除' (clear), a language selector (set to '中'), and other utility icons.

编辑

注意上面的申请金额作为条件，字段名称必须要跟流程的 money 一样。

这样流转流程就会自动按照条件来流转了。

当然也是可以自由组合多个字段的条件来进行，这个需要根据自己的业务需求了。

8、自定义业务流程集成的方法

一、前端，业务列表里主要增加流程相关的按钮

比如 demo 的单表流程

+ 新增 ↓ 导出 导入 高级查询								
已选择 0 项 清空								
<input type="checkbox"/>	#	用户名	性别	年龄	流程状态	待处理节点	处理人	操作
<input type="checkbox"/>	1	地方第三方第三方	男		审批中		[张三]	编辑 提交申请 审批历史 更多 ▾
<input checked="" type="checkbox"/>	2	dddddddddddddd	男		审批中	管理员2审批	[张三,"宁波阿成","蒋志成"]	编辑 提交申请 审批历史 更多 ▾
<input type="checkbox"/>	3	ccccccccccccccdd	男		审批中	管理员3审批	[管理员]	编辑 提交申请 审批历史 更多 ▾
<input type="checkbox"/>	4	cccccccccccccc	男		启动	管理员1审批	"管理员"	编辑 提交申请 审批历史 更多 ▾
<input type="checkbox"/>	5	bbbbbbbbbbbbbbbbb	男		审批中	管理员3审批	[管理员]	编辑 提交申请 审批历史 更多 ▾

编辑

增加六个按钮操作，对于 TestDemoList.vue 就是增加下面部分代码

```
<a-divider type="vertical" ></a-divider>
    <!--<a @click="relationAct(record)">关联流程</a> -->
    <act-apply-btn
    @success="loadData" :data-id="record.id" :serviceName="serviceName" :
    variables="{ }"></act-apply-btn>
    <act-historic-detail-btn :data-id="record.id"></act-his
    toric-detail-btn>
    <a-divider type="vertical" />
```

其中上面都是按钮组件，同时引入上面的组件

二、后端需要插入这个表单加入对应的内容

这里包括自己定义的业务服务名称，前端的一些地址，同时还可以关联流程，这里关联流程后就可以提交流程申请了如下图操作

+ 新增

↓ 导出

▽ 高级查询

已选择 0 项 清空

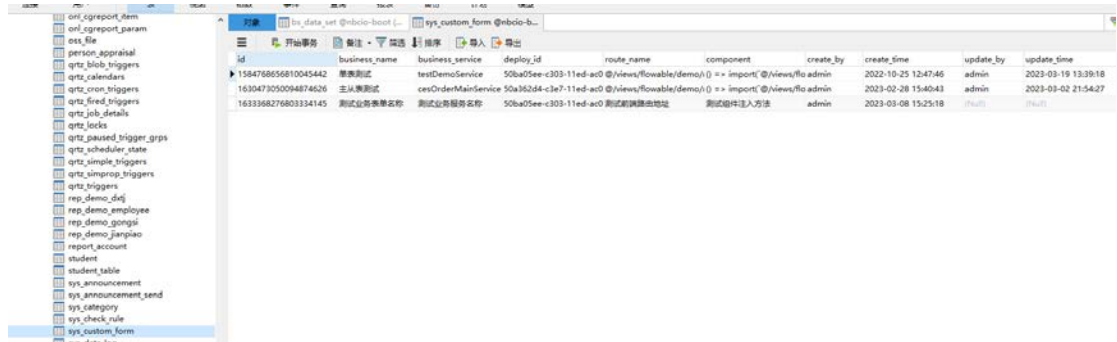
<input type="checkbox"/>	#	业务表单名称	业务服务名称	关联流程发布主键	前端路由地址		操作
<input type="checkbox"/>	1	单表测试	testDemoService	613bf5c7-b741-11ed-84fb-601895569a42	@/views/flowable/demo/modules/TestDemoForm	() => import	编辑 更多 ▾
<input type="checkbox"/>	2	主子表测试	cesOrderMainService	613bf5c7-b741-11ed-84fb-601895569a42	@/views/flowable/demo/modules/CesOrderMainForm	() => import({	编辑 更多 ▾

1-2 共 2 条 < 1 > 10 条/页

1-2 共2条 < 1 > 10 条/页 ▾

上面更多里可以关口流程

对应的表如下：



当然也可以在下方的流程模型里管理自定义业务表单，这样也可以进行提交申请

流程定义Id	流程标识Key	流程分类	流程名称	表单名称	流程版本	状态	部署时间	操作
process_73eqxi7:1:c95064ae-e07f-11ec-91c4-601895569a42	process_73eqxi7	自定义业务	单表流程demo...	暂无表单	v1	激活	2022-05-31 09:19:55	更多操作 ▼
process_bfz5d7gb:3:dc8ee5f6-24e0-11ed-a177-601895569a42	process_bfz5d7gb	OA	条件流程	出差申请表	v3	激活	2022-08-...	<div><div>编辑</div><div>配置自定义业务表单</div><div>挂起</div><div>删除</div></div>
process_dnlw...								

附：下面是一些调用自定义业务的流程调用过程

1、提交申请就是调用这个接口

```

67     var params = Object.assign({
68         dataId: this.dataId
69     }, this.variables);
70     definitionStartByDataId(this.dataId, this.serviceName, params)
71         .then(res => {
72             if (res.success) {
73                 this.$message.success('操作成功,请在到我的待办里进行流程的提交流转. ');
74                 this.$emit('success');
75             } else {
76                 this.$message.error(res.message);
77             }
78         })
79         .finally(() => (this.submitLoading = false));
80     }
81 }

```

CSDN @宁波阿成

编辑

2、后台就是下面这个接口

```

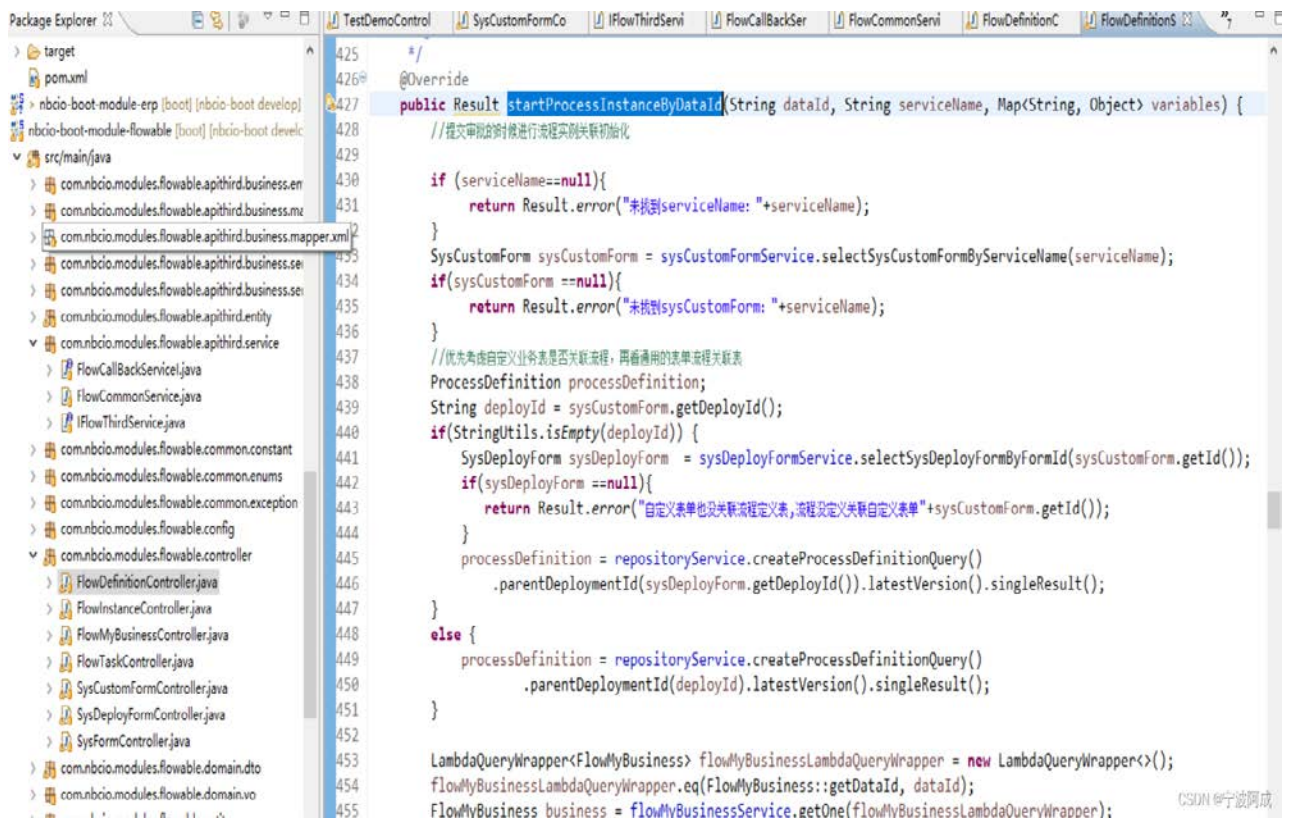
29 }
30 // 部署流程实例,业务数据dataid
31
32 export function definitionStartByDataId(dataId, serviceName, data) {
33     return request({
34         url: '/flowable/definition/startByDataId/' + dataId + '/' + serviceName,
35         method: 'post',
36         data: data
37     })
38 }

```

CSDN @宁波阿成

编辑

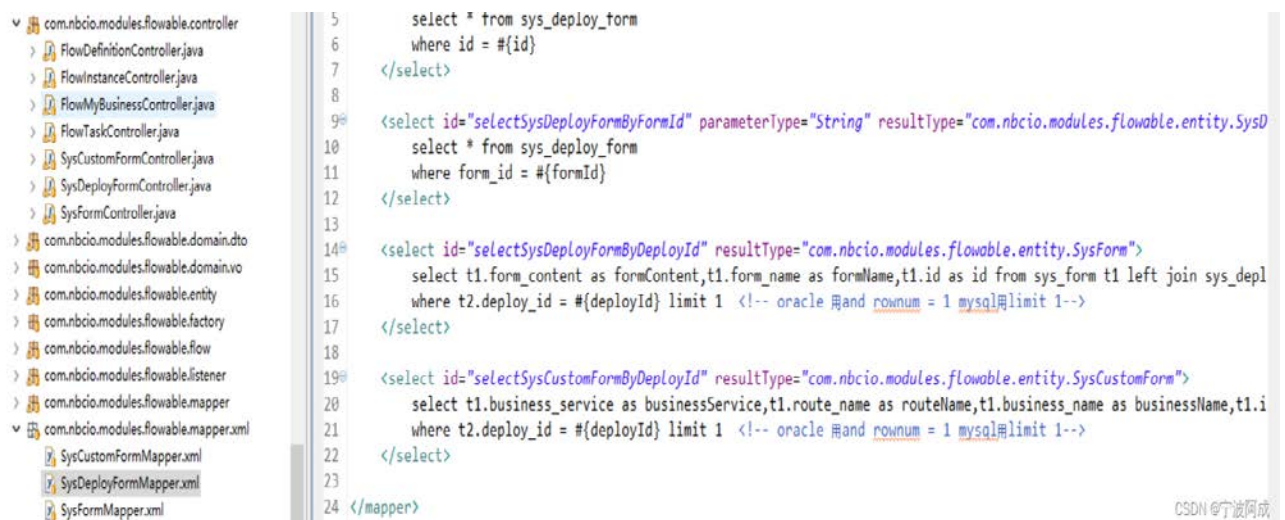
3、后端就是这个服务了



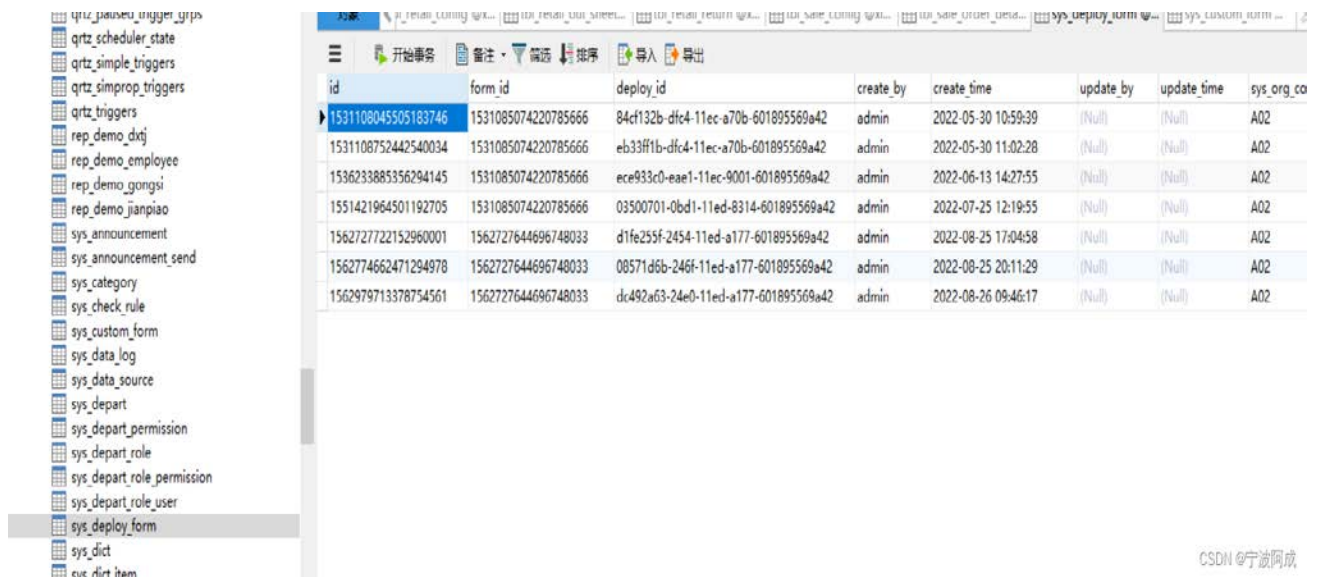
编辑

首先检查服务名称，前端就要传入，同时检查这个表是否已经维护好，这个是系统自定义表单与服务名称的关联信息，同时这个表还可以关联流程定义，有定义的话就直接进行流程启动了

要是没有，看看系统发布流程定义里有没有



编辑

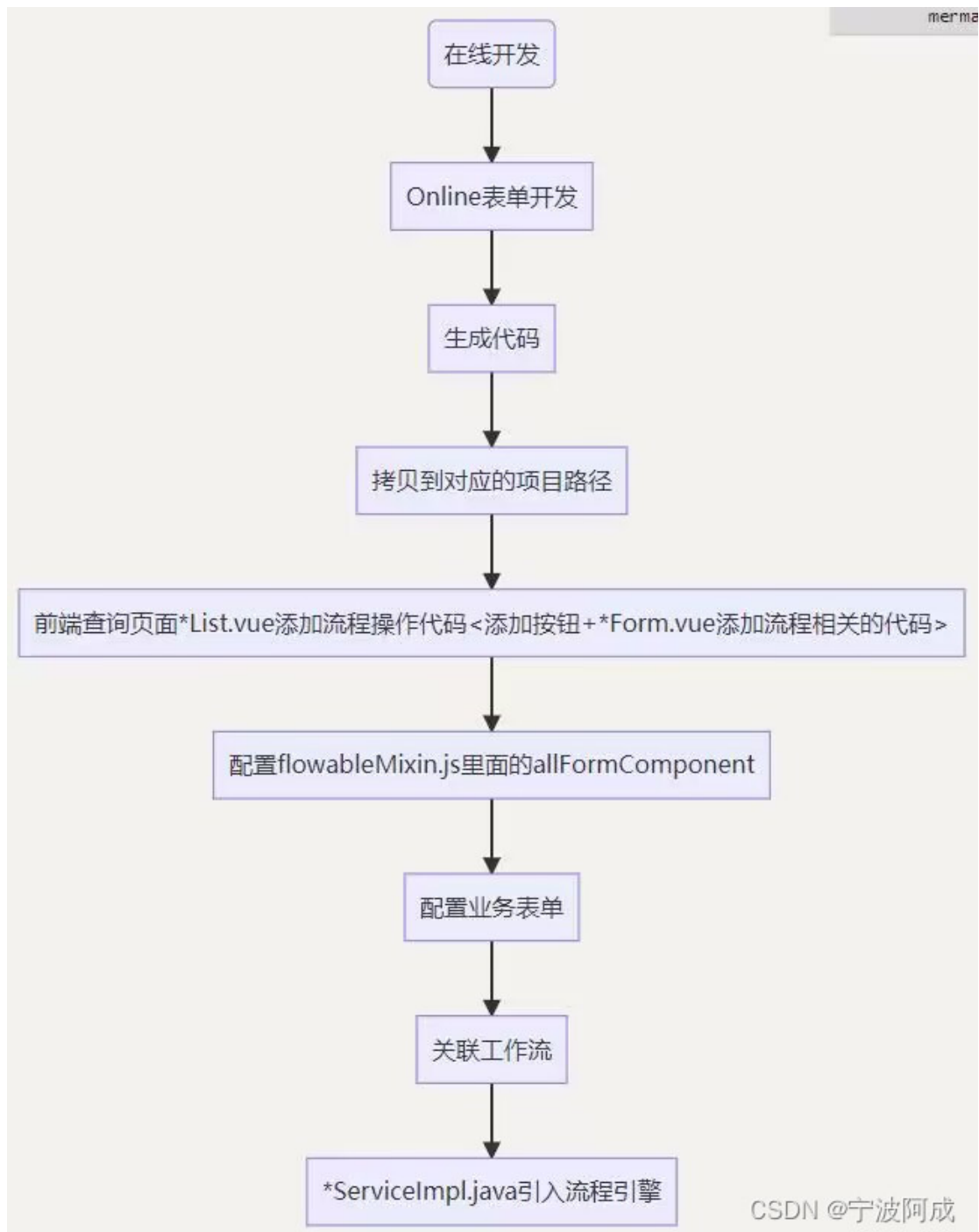


编辑

4、前端 flowableMixin.vue 要维护进去需要的组件

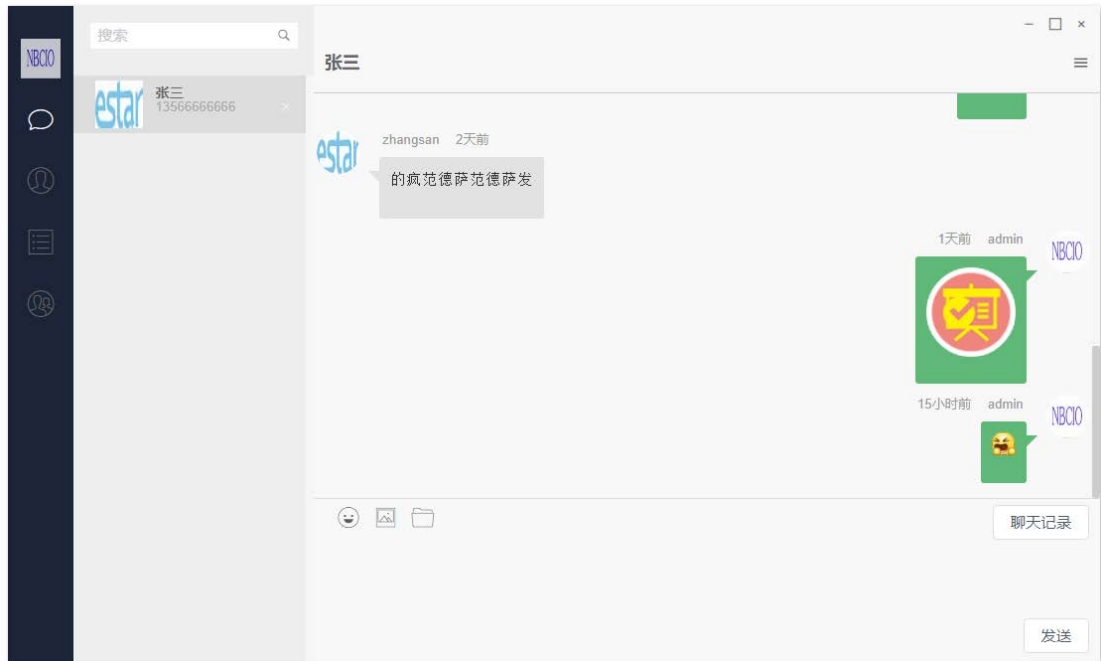
```
allFormComponent:function(){
  //return this.customformList;
  return [
    {
      text:'单表示例',
      routeName:'@/views/flowable/demo/modules/TestDemoForm',
      component:() => import(`@/views/flowable/demo/modules/TestDemoForm`),
      businessTable:'test_demo'
    },
    {
      text:'主子表示例',
      routeName:'@/views/flowable/demo/modules/CesOrderMainForm',
      component:()
      import(`@/views/flowable/demo/modules/CesOrderMainForm`),
      businessTable:'ces_order_main'
    }
  ]
}
```

=>



9、聊天功能

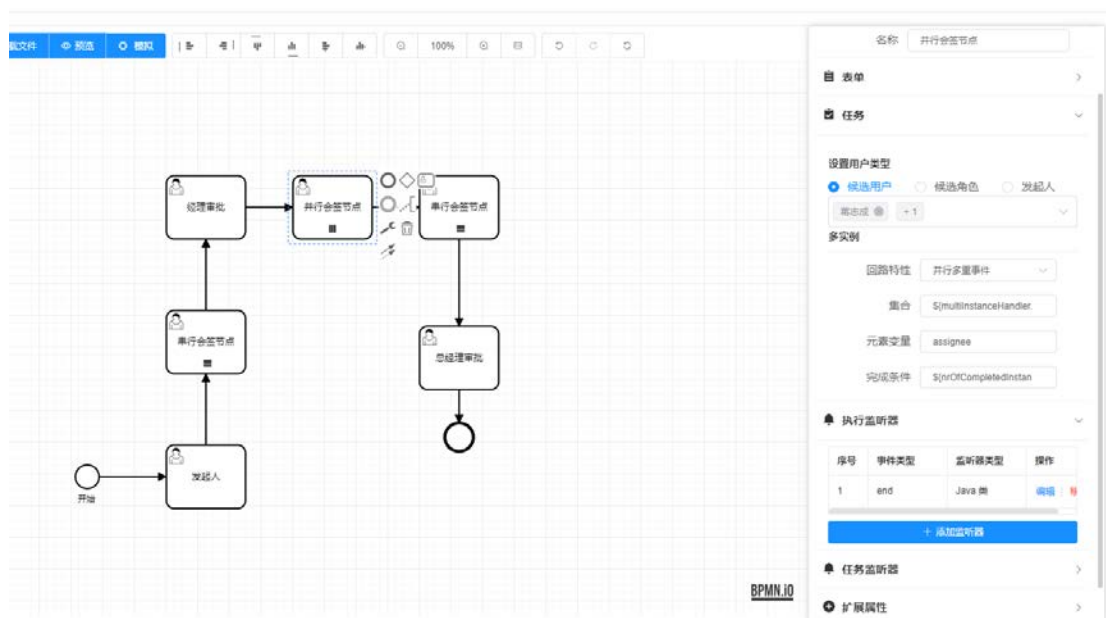
目前集成了 V-IM 的聊天功能，



需要导入 nbcio-im.sql 的相应表

另外好友，群讨论组等数据维护目前没有做页面的，要测试可以在数据库表进行维护。

10、会签功能设置



如上所示，多实例会签的时候目前屏蔽了候选用户的选择

可以串行（时序）或并行，上面的参数系统默认了，除了条件外，其它最好不要修改，要是修改相应代码也要调整

串行预览可以看到会签部分类似下面这样：

<userTask id="Activity_Od9syvq" name="会签节点">

```

flowable:candidateUsers="zhangsan,4539296845785491881" flowable:assignee="{assignee}">
  <incoming>Flow_1q2buqi</incoming>
  <outgoing>Flow_13opgcx</outgoing>
  <multiInstanceLoopCharacteristics
                                                                    isSequential="true"
flowable:collection="{multiInstanceHandler.getUserName(execution)}"
flowable:elementVariable="assignee">

    <completionCondition>${nrOfCompletedInstances>=nrOfInstances}</completionCondi
on>
  </multiInstanceLoopCharacteristics>
</userTask>

```

对于会签流程下一个节点需要进行选择用户的操作
配置需要增加执行监听器类

com.nbcio.modules.flowable.listener.MutiInstanceExecutionListener 如下：

The screenshot shows a BPMN editor interface. On the left is a canvas with a BPMN diagram. On the right is a configuration panel for a task. The panel has several sections:

- 常规 (General):** ID (Activity_0e0481j), Name (empty).
- 表单 (Form):** Form (测试上传).
- 任务 (Task):**
 - 设置用户类型 (Set User Type): ☒ 候选用户 (Candidate User), ☐ 候选角色 (Candidate Role). Below is a dropdown menu showing '张三' and '+1'.
 - 多实例 (Multi-instance):
 - 回路特性 (Loop Characteristic): 并行多重事件 (Parallel Multiple Event).
 - 集合 (Collection): 并行多重事件 (Parallel Multiple Event).
 - 元素变量 (Element Variable): 时序多重事件 (Temporal Multiple Event).
 - 完成条件 (Completion Condition): 无 (None).
- 执行监听器 (Execution Listeners):** A table with columns: 序号 (Serial Number), 事件类型 (Event Type), 监听器类型 (Listener Type), and 操作 (Operation).

序号	事件类型	监听器类型	操作
1	end	Java 类	编辑 删除

 At the bottom of this section is a blue button: + 添加监听器 (Add Listener).

执行监听器

执行监听器

新增

事件	类型	java 类名	参数	操作
end	类	com.nbcio.modules.flowable.listen	配置 0	<div>✕</div>

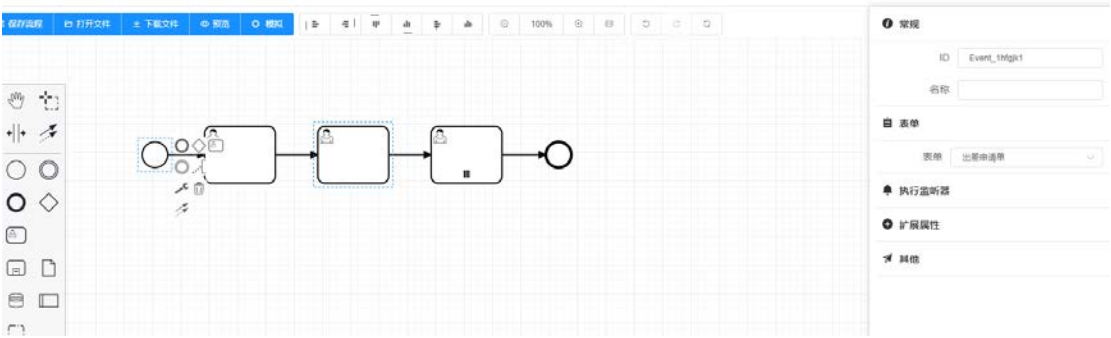
确定

一些特殊条件要求，大家可以自己完善这个类里的代码

另外会签条件可以根据需要进行不同的设置，比如有三个人会签，只要一个人通过就可以，这样完成条件就要设置成这样 $\{nrOfCompletedInstances/nrOfInstances \geq 0.3\}$ ，根据人数进行比例的调整。

其中 `nrOfCompletedInstances` 是审批已经通过的节点数，
`nrOfInstances` 是总的节点数
以上都是针对这个会签节点

11、流程节点表单的支持



如上图，要是启动点就设置表单的话，保存的时候会自动进行流程表单关联，可以进行流程的提交审批了，其它任务节点的表单也可以录入，但不作为绑定依据。由于我们有些类别的流程是第三方的，所以没有限制必须要这里设置表单，可以进行人工绑定表单

12、流程节点增加抄送功能

审批流程

* 处理意见

请输入处理意见

附件

点击下载

选择抄送人

请先选择用户

选择用户

取消

确定

根据部门选择用户

宁波牛吧信息技术有限公司

宁波易事达信息技术有限公司

用户账号: 请输入账号

重置

	用户账号	用户姓名	性别	手机	部门
<input type="checkbox"/>	jeecg	jeecg	男	13966666666	财务部
<input type="checkbox"/>	4539296845785491881	蒋志成		13306699962	财务部
<input type="checkbox"/>	zhangsan	张三		13566666666	财务部
<input type="checkbox"/>	zhaoyanan	zhaoyanan	女	13838731548	财务部
<input type="checkbox"/>	admin	管理员	男	18611111111	宁波牛吧信息技术有限公司
<input type="checkbox"/>	01015521328526	宁波阿成		13968888886	财务部
<input type="checkbox"/>	zz123	123123		13235654896	
<input type="checkbox"/>	zhagnxiao	张小红		13766666666	研发部,财务部

1-8 共8条 < 1 > 10条/页

关闭

确定

我的任务

待办任务

待签任务

抄送我的

已办任务

在线开发

导出

查看详情

已选择 0条

清空

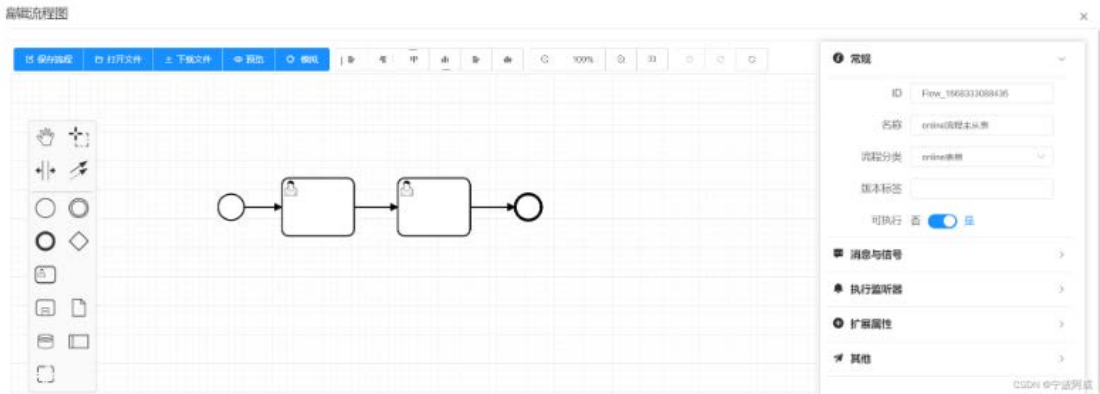
	#	抄送标题	流程名称	流程分类	业务主键	用户	发起人账号	发起人姓名	创建日期	操作
<input type="checkbox"/>	1	业务:流程_测试表单保存	业务:流程_测试表单保存			zhangsan	admin	管理员	2022-10-19 10:25:07	详情

1-1 共1条 < 1 > 10条/页

13、online 表单审批功能

基于 jeecgboot 的 flowable 流程支持 online 表单 审批，利用原有 online 表单功能，通过选择现有 online 表单数据进行审批申请与操作，基本支持各自表单包括主从表等。

1、 建立 online 表单流程模型



上面流程分类选择online表单

2、 配置 online 表单

Flow_1668333313 516:2:f78985b3-63 4d-11ed-8702-7a3 92b2c172e	Flow_166833331 3516	online表单	online主从表测试	暂无表单	v2	激活	2022-11-13 12:23:23	更多操作
Flow_1668335296 455:1:f678cc2b-63 3d-11ed-8702-7a3 92b2c172e	Flow_166833529 6455	online表单	online表测试流程	test_demo	v1	激活	2022-11-13 10:2	
Process_1665285								

编辑

配置online表单

挂起

删除

表名称

搜索

重置

表编号	表名称	表说明	表类型	是否树	操作
53a3e82b54b946c2b904f605875a275c	ces_shop_goods	商品	1	N	确定
56870166aba54ebfacb20ba6c770bd73	test_order_main	测试订单主表	2	N	确定
56efb74326e74064b60933f6f8af30ea	ces_order_main	商城订单表	2	N	确定
66edb21207c14252b742aa93cc89613c	agag	1	1	N	确定
86bf17839a904636b7ed96201b2fa6ea	ces_order_goods	订单商品	3	N	确定
8d66ea41c7cc4ef9ab3aab9055657fc9	ces_shop_type	商品分类	1	Y	确定
8ed9f290b424467182ae6d973b2750fd	oa_salaryapproval	薪资审批表	1	N	确定
997ee931515a4620bc30a9c1246429a9	test_shoptype_tree	商品分类	1	Y	确定
9b04e1ca606c4058b739e156ac409367	hhs	515	1	N	确定
ad0fa7b7b1934944b4277d873e5519ce	flow_category	流程分类表	1	N	确定

选择后

Flow_166833313 516:2:f78985b3-63 4d-11ed-8702-7a3 92b2c172e	Flow_166833331 3516	online表单	online主从表测试	ces_order_main	v2	激活	2022-11-13 12:23:23	更多操作
--	------------------------	----------	-------------	----------------	----	----	---------------------	------

CSDN @宁波阿成

3、发起申请

Flow_166833313 516:2:f78985b3-63 4d-11ed-8702-7a3 92b2c172e	Flow_166833331 3516	online表单	online主从表测试	ces_order_main	v2	激活	2022-11-13 12:23:23	更多操作
Flow_1668335296 455:1:f678cc2b-63 3d-11ed-8702-7a3 92b2c172e	Flow_166833529 6455	online表单	online表测试流程	test_demo	v1	激活	2022-11-13 10:28:49	更多操作
Process_1665285								

- 编辑
- 发起申请
- 挂起
- 删除

CSDN @宁波阿成

4、提交申请成功后，在后续流程处理跟其它流程类型是一样的了

订单编号:

CN2022052613202017

下单时间:

2022-05-26 00:00:00

订单总额:

6000

备注:

请输入备注

订单商品

订单商品

#	商品编码	商品名字	价格	数量	商品总价
1	12587838098	鼠标	100	10	1000
2	12584088973	华为手机(note	5000	1	5000

删除

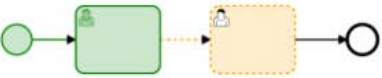
添加

删除

订单记录

订单办理: 管理员	宁波华信信息技术有限公司	接收时间: 2022-11-13 20:27:33
订单办理: 管理员	宁波华信信息技术有限公司	接收时间: 2022-11-13 20:27:32
耗时: 0秒	处理时间: 2022-11-13 20:27:33	处理时间: 2022-11-13 20:27:33

流程图



14、审批过程中退回或到第一个用户任务发起人时可以重新编辑表单

基础信息

* 单行文本

1

附件上传

+

审批

退回

驳回

审批记录

发起人

实际办理：管理员 宁波牛吧信息技术有限公司

接收时间：2022-12-01 21:13:01

管理员1

实际办理：管理员 宁波牛吧信息技术有限公司

接收时间：2022-12-01 21:12:48

办结时间：2022-12-01 21:13:01

耗时：13秒

退回：1

发起人

实际办理：管理员 宁波牛吧信息技术有限公司

接收时间：2022-12-01 21:12:31

办结时间：2022-12-01 21:12:48

耗时：17秒

1

管理员2

实际办理：管理员 宁波牛吧信息技术有限公司

接收时间：2022-12-01 21:12:23

办结时间：2022-12-01 21:12:31

耗时：8秒

退回：1

管理员1

实际办理：管理员 宁波牛吧信息技术有限公司

接收时间：2022-12-01 21:12:14

办结时间：2022-12-01 21:12:23

耗时：8秒

1

发起人

实际办理：管理员 宁波牛吧信息技术有限公司

接收时间：2022-12-01 21:12:14

办结时间：2022-12-01 21:12:14

耗时：0秒

管理员发起流程申请

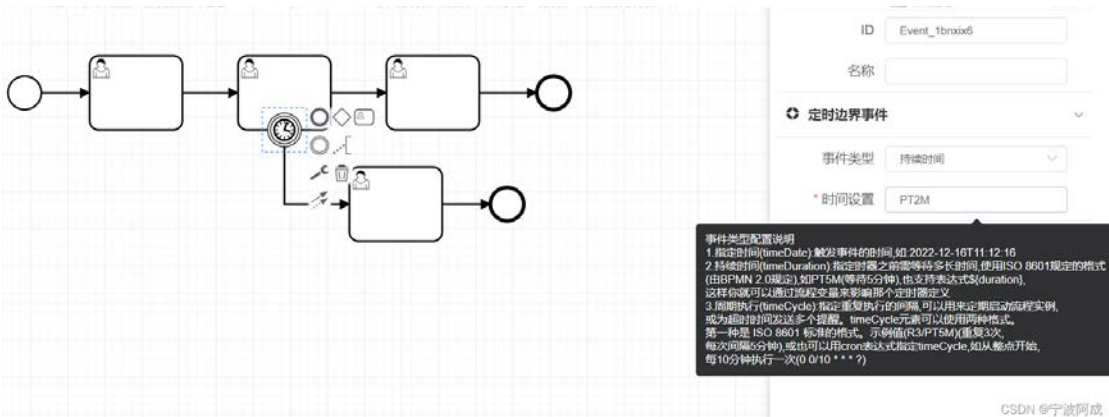
流程图

```
graph LR; Start((开始)) --> Initiator[发起人]; Initiator -.-> Admin1[管理员1]; Admin1 --> Admin2[管理员2]; Admin2 --> End(((结束)))
```

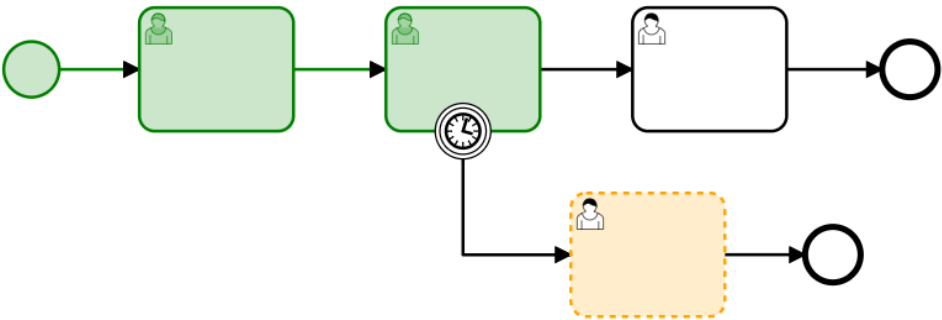
15、流程支持定时边界事件

因为目前对于定时边界事件流程设计器没有相关的属性配置与实现，所以主要是要实现这样的功能。

- 1、主要实现对于定时边界事件的属性增加
- 2、图形化配置



- 3、效果图

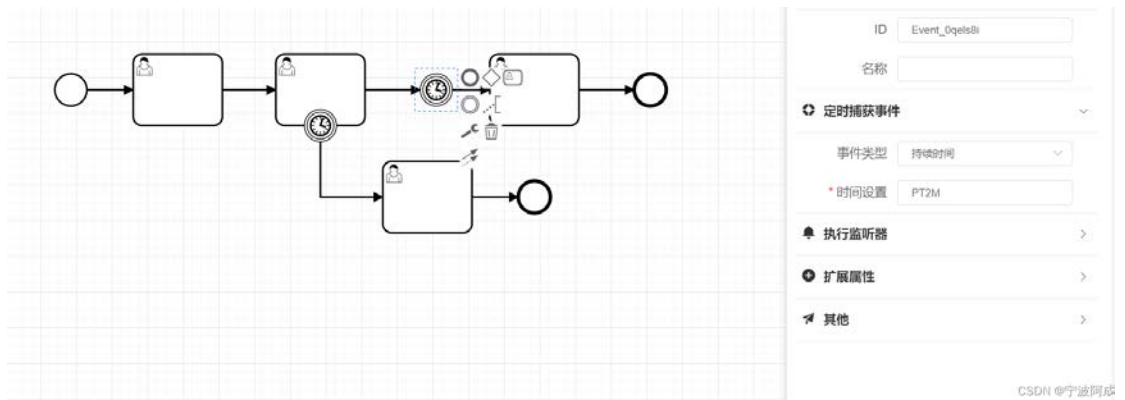


CSDN @宁波阿成

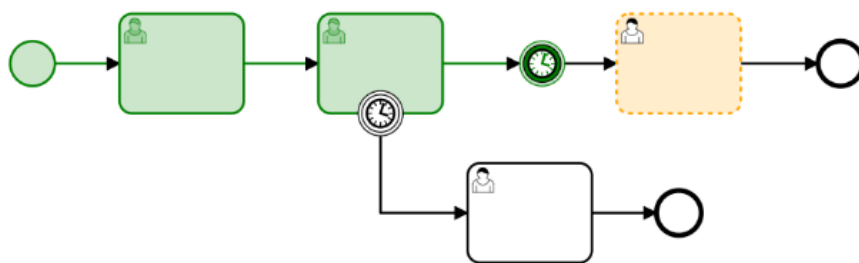
16、流程支持定时捕获事件

因为目前对于定时捕获事件流程设计器没有相关的属性配置与实现，所以主要是要实现这样的功能。

- 1、主要实现对于定时边界事件的属性增加
- 2、图形化配置



3、效果图



CSDN @宁波阿成

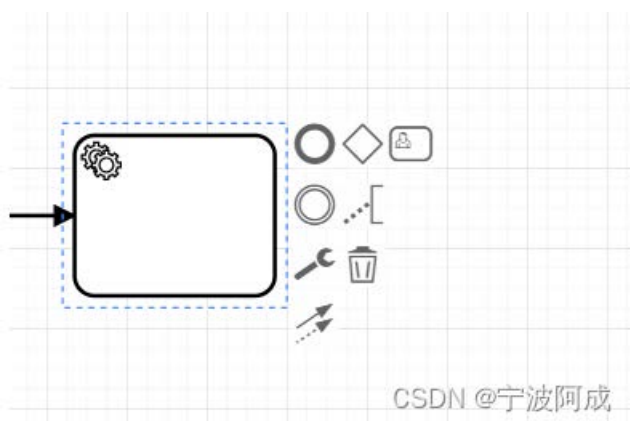
17、流程支持服务任务的功能

1、描述

Java 服务任务用于调用外部 Java 类。

2、图形表示法

服务任务可视化为圆角矩形，左上角有一个小齿轮图标，如下图：



CSDN @宁波阿成

3、XML 表示

有三种方法声明如何调用 Java 逻辑，下面分别介绍：

调用固定的类

使用 `flowable:class` 属性提供全限定类名（fully qualified classname），指定流程执行时调用的类，该类必须实现 `JavaDelegate` 或 `ActivityBehavior` 接口。

```
<serviceTask id="javaService"
flowable:class="com.nbcio.modules.flowable.service.MyJavaDelegate" />
```

调用动态类

使用 `flowable:delegateExpression` 属性提供委托代理对象（delegation object）的表达式。该功能和 `flowable:class` 类似，同样需要实现 `JavaDelegate` 或 `ActivityBehavior` 接口，只不过这里不是指定一个具体的实现类，而是查询指定名称的 Bean 对象。

```
<serviceTask id="javaService"
flowable:delegateExpression="${myDelegateExpressionBean}" />
```

`myDelegateExpressionBean` 是一个实现了 `JavaDelegate` 接口的 bean，定义在 Spring 容器中。

调用类的指定方法或属性值

使用 `flowable:expression` 属性指定类的方法或属性值。同样的，该类需要实现 `JavaDelegate` 或 `ActivityBehavior` 接口。

```
<serviceTask id="javaService" flowable:expression="${test.printMessage()}" />
```

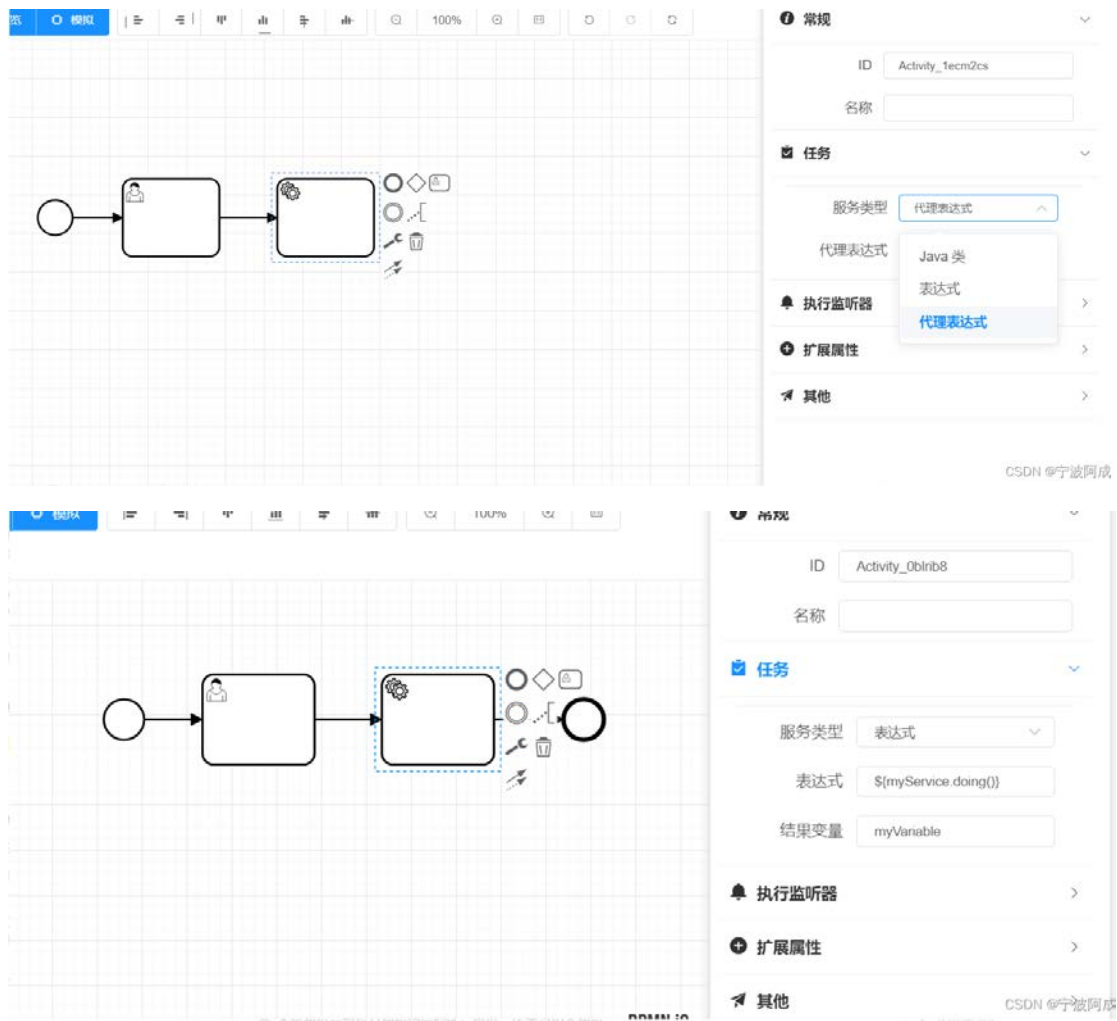
将在名为 `test` 的对象上调用 `printMessage` 方法（不带参数）。当然也可以为表达式中使用的方法传递变量。

属性值示例：

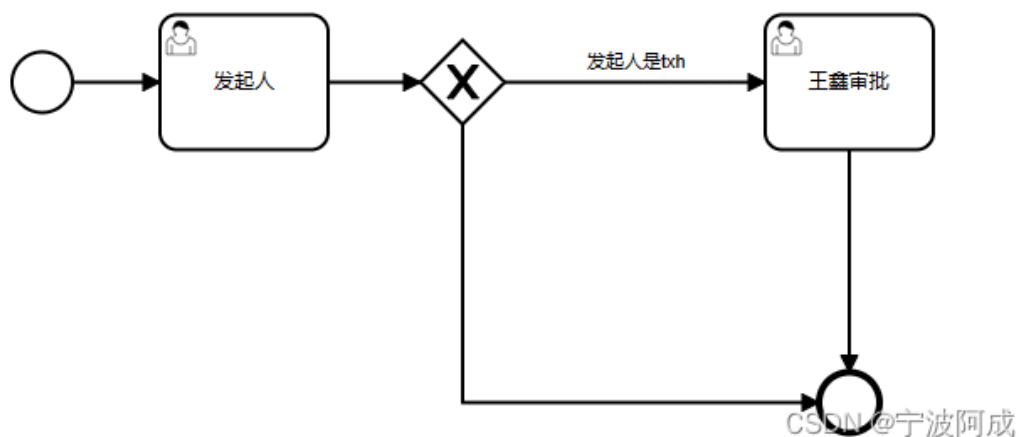
```
<serviceTask id="javaService" flowable:expression="${test.ready}" />
```

会调用名为 `test` 的 bean 的 `ready` 参数的 `getter` 方法，`getReady`（不带参数）。该值会被解析为执行的流程变量。

4、效果图

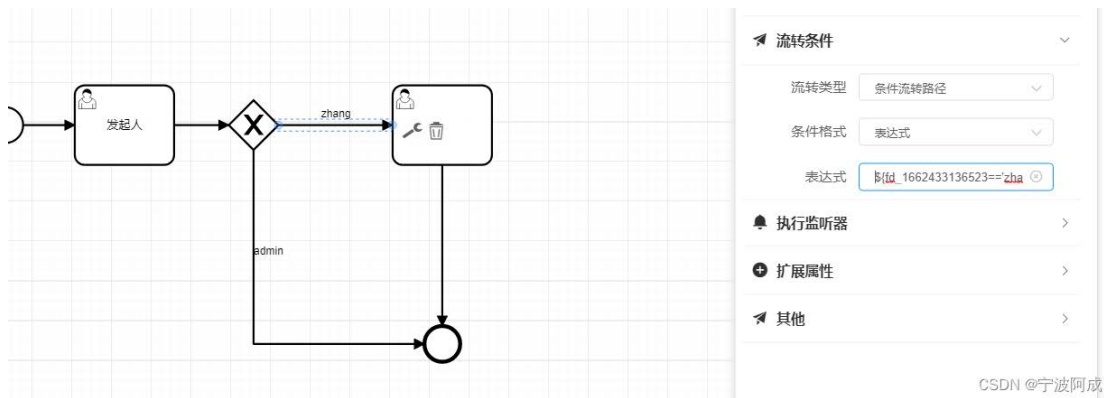


18、根据表单字段的值不同用户流转不同的流程

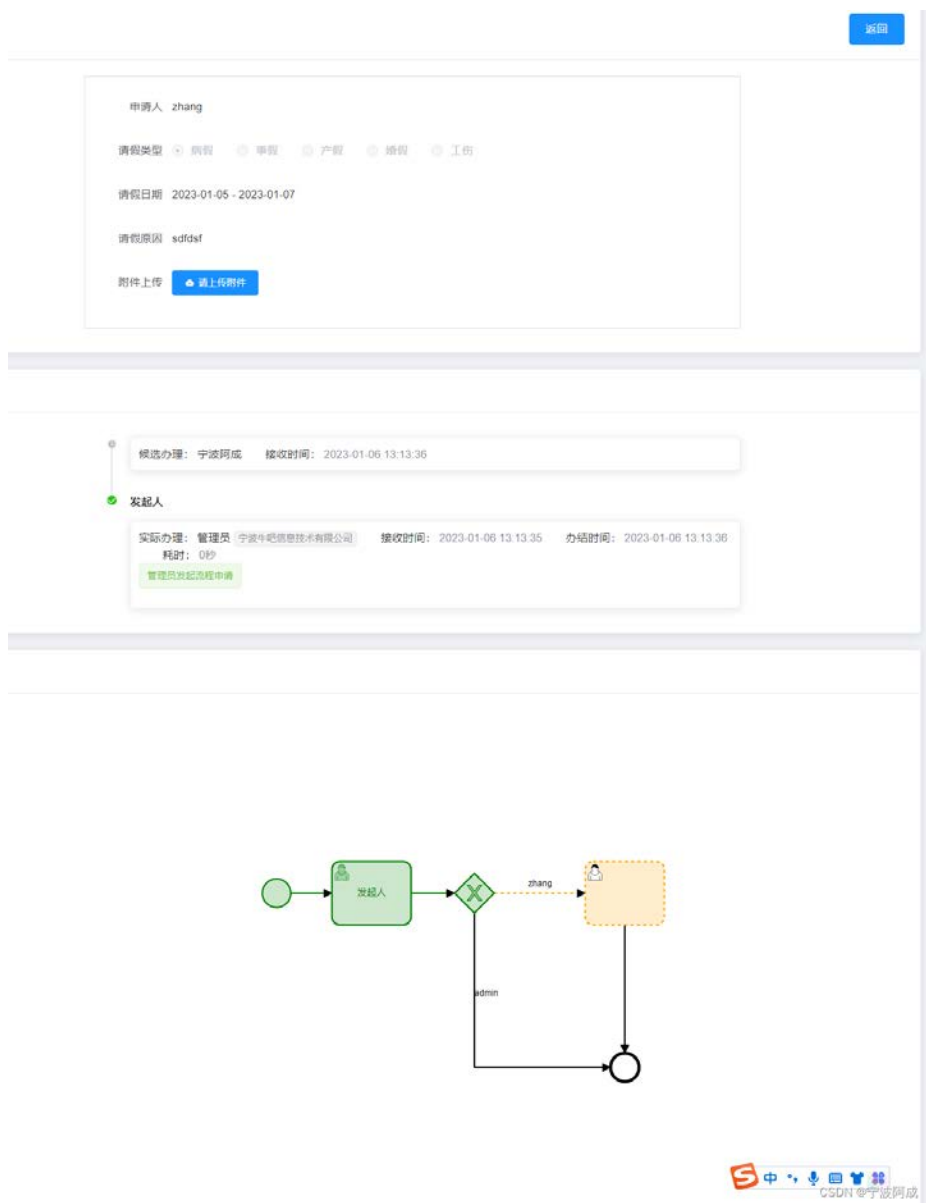


同时对于这种条件的逻辑要写正确

如：表达式要注意 `${fd_1662433136523=='zhang'}` 前面是字段 id，后面是字段内容值



最后效果如下：



19、流程增加节点自动跳过功能

一、FlowComment 意见里增加一个类型 8，跳过流程

```
/**
 * 流程意见类型
 *
 */
public enum FlowComment {

    /**
     * 说明
     */
    NORMAL("1", "正常意见"),
    REBACK("2", "退回意见"),
    REJECT("3", "驳回意见"),
    DELEGATE("4", "委派意见"),
    ASSIGN("5", "转办意见"),
    STOP("6", "终止流程"),
    RECALL("7", "撤回意见"),
    SKIP("8", "跳过流程");
}
```

二、写一个流程自动跳过的任务监听器，当然可以根据自己需要的逻辑进行编写

下面的逻辑是任务处理人为空的时候自动跳过

```
/**
 * 自动跳过流程任务监听
 * @author nbacheng
 * @date 2023-02-18
 */

public class AutoSkipTaskListener implements TaskListener{

    private TaskService taskService =
SpringContextUtils.getBean(TaskService.class);

    @Override
    public void notify(DelegateTask delegateTask) {
        String processInstanceId =
delegateTask.getProcessInstanceId();
        String taskId = delegateTask.getId();
        // 流程实例为空则结束
        if(StringUtils.isBlank(processInstanceId) &&
StringUtils.isBlank(taskId)){

```

```

        return;
    }
    if(StringUtils.isBlank(delegateTask.getAssignee())){
        // 添加处理意见
        taskService.addComment(taskId,
processInstanceId,FlowComment.SKIP.getType(),
FlowComment.SKIP.getRemark() + ":审批人为空字段跳过");
        // 自动审批通过
        taskService.complete(taskId);
    }
}

}
}

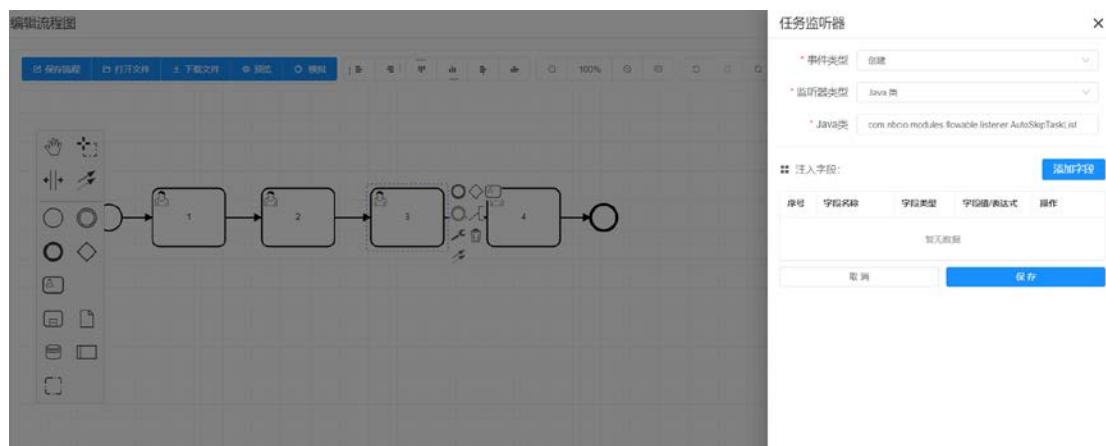
```

三、显示意见的地方增加下面代码

```

<el-tag type="warning" v-if="commentitem.type === '8'">
{{commentitem.comment}}</el-tag> <!--跳过信息-->

```



附：任务监听有三种事件类型

1. create ：在任务创建且所有任务属性设置完成之后才触发。
- 2.assignment ：在任务被分配给某个人之后触发，它是在 create 事件触发前被触发。
- 3.complete：在配置了监听器的上一个任务完成时触发，也就是说运行期任务删除之前触发。

20、增加手机端 uniapp 项目的适配功能

目前主要是适配网友 jeecg-app-flowable 项目，目前主要界面与功能如下：



21、根据业务表单内容通过任务监听器实现动态审批人设置

一、SetAssigneeTaskListener 监听器例子如下：

```
package com.nbcio.modules.flowable.listener;
```

```
import org.flowable.engine.TaskService;
import org.flowable.engine.delegate.TaskListener;
import org.flowable.task.service.delegate.DelegateTask;
import org.jeecg.common.util.SpringContextUtils;

import java.util.Map;

import org.apache.commons.lang3.StringUtils;

/**
 * 根据表单内容动态设置审批人
 * @author nbacheng
 * @date 2023-3-02
 */

public class SetAssigneeTaskListener implements TaskListener{

    private static final long serialVersionUID = 1L;
    private TaskService taskService = SpringContextUtils.getBean(TaskService.class);

    @Override
    public void notify(DelegateTask delegateTask) {

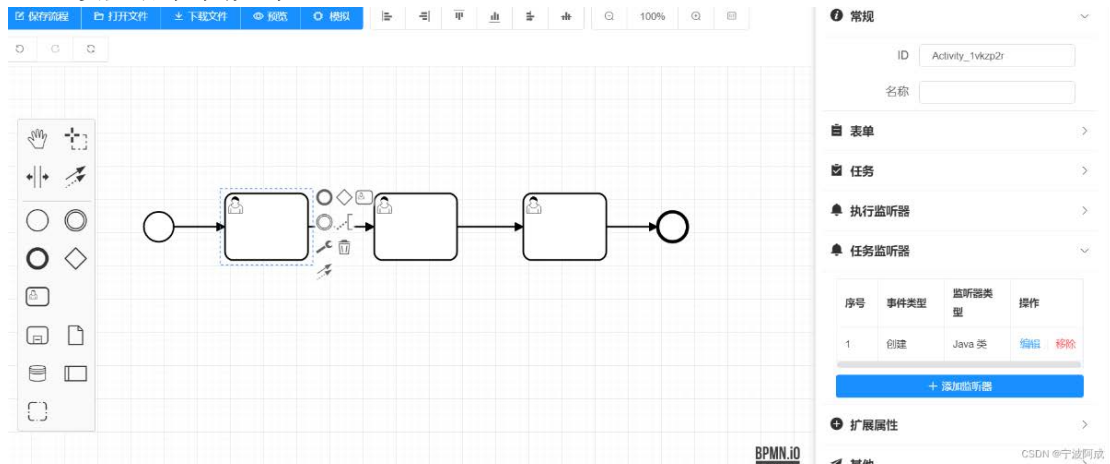
        String processInstanceId = delegateTask.getProcessInstanceId();
        String processDefinitionId = delegateTask.getProcessDefinitionId();
        String taskId = delegateTask.getId();
        String newAssignee;

        //表单里面的值,相关逻辑可以根据自己需要进行处理
        String formvalue = delegateTask.getVariable("assigneeId").toString().trim();

        if (StringUtils.equals(formvalue, "admin")) {
            newAssignee = "admin";
        }
        else if (StringUtils.equals(formvalue, "zhangsan")) {
            newAssignee = "zhangsan";
        }
        else {
            newAssignee = "jeecg";
        }
        Map<String, Object> map = taskService.getVariables(taskId);
        map.put("SetAssigneeTaskListener", newAssignee);
        taskService.setVariables(taskId, map);
    }
}
```

}

二、设置流程图如下：



任务监听器

* 事件类型: 创建

* 监听器类型: Java 类

* Java类: com.nbcio.modules.flowable.listener.SetAssigneeTask

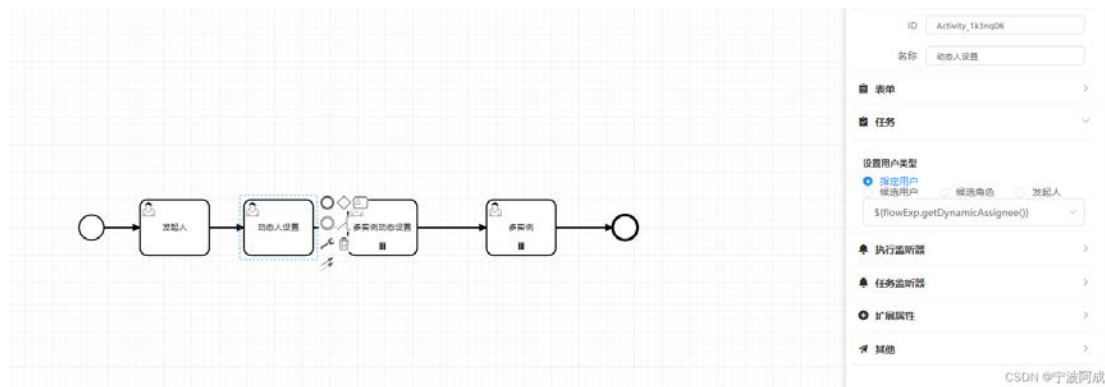
注入字段:

序号	字段名称	字段类型	字段值/表达式	操作
暂无数据				

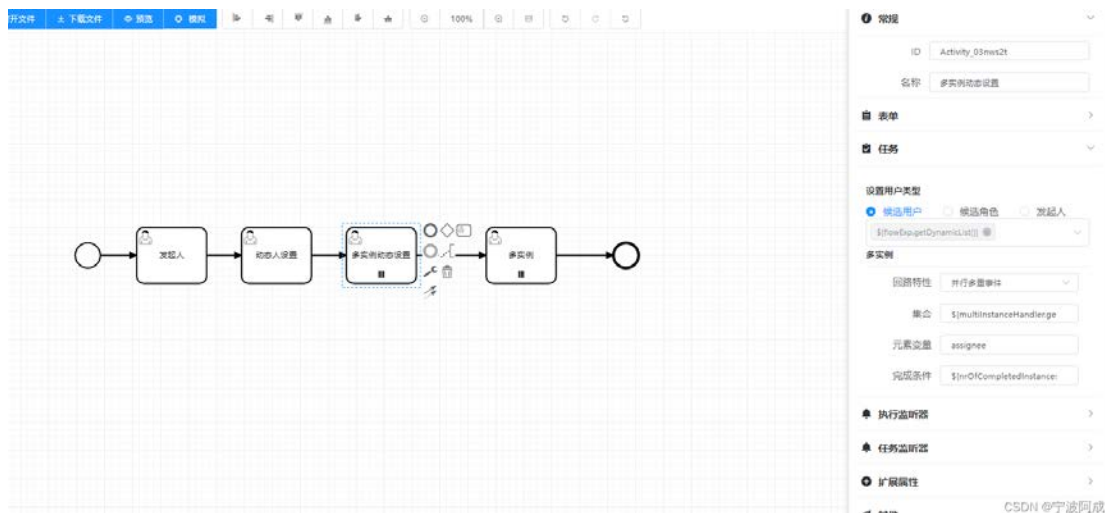
Buttons: 取消, 保存

22、通过人员设置类方法来实现动态审批人审批

这是一个通用的支持动态人员设置，包括动态设置多实例流程。
动态人员设置



动态多实例设置



这里的使用类 `flowExp` 方法以 `getDynamic` 开头，当然可以根据自己需要进行修改与扩充，也可以进行代码修改来满足其它自己需求。

三、表单设置如下：

四、在启动流程的 `setNextAssignee` 里增加下面的代码，就是判断是否通过动态设置审批人的任务监听器进行流程人员的动态设置

// 获取下一个节点数据及设置数据

```
        FlowNextDto    nextFlowNode                =
flowTaskService.getNextFlowNode(task.getId(), variables);
        if(Objects.nonNull(nextFlowNode)) {
            Map<String,      Object>          nVariablesMap                =
taskService.getVariables(task.getId());
            if (Objects.nonNull(task)) {
                if(nVariablesMap.containsKey("SetAssigneeTaskListener")) {//
是否通过动态设置审批人的任务监听器
                    taskService.complete(task.getId(), variables);
                    Task          nexttask                =
taskService.createTaskQuery().processInstanceId(processInstance.getProcessInstance
Id()).active().singleResult();
                    taskService.setAssignee(nexttask.getId(),
nVariablesMap.get("SetAssigneeTaskListener").toString());
                    return  Result.OK("通过动态设置审批人的任务监听器流程
启动成功.");
                }
            }
        }
```

四、效果图

审批人 jeecg

审批记录

实际办理: jeecg 财务部 接收时间: 2023-03-02 19:53:59

实际办理: 管理员 宁波牛吧信息技术有限公司 接收时间: 2023-03-02 19:53:59 办结时间: 2023-03-02 19:53:59 耗时: 0秒

管理员发起流程申请

CSDN @宁波阿成

审批人 zhangsan

审批记录

实际办理: 张三 财务部 接收时间: 2023-03-02 19:39:06

实际办理: 管理员 宁波牛吧信息技术有限公司 接收时间: 2023-03-02 19:39:06 办结时间: 2023-03-02 19:39:06 耗时: 0秒

管理员发起流程申请

CSDN @宁波阿成

三、未来的计划

主要先完善流程的一些功能，同时增加 OA、CRM 和 ERP 的相关功能。