

ИНТЕГРАЦИЯ С ERP СИСТЕМАТА

Версия 0.1 / 02.06.2018

ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Интеграцията на електронния магазин с ERP системата е необходима, защото двете системи продават паралелно едни и същи продукти от общи складови наличности.

В общия случай електронният магазин и ERP системата няма да са в една локална мрежа, а ще се свързват през Интернет, което налага ограничения върху честотата на комуникация и обемите прехвърляни данни.

Електронният магазин трябва да бъде относително независим от ERP системата, тоест да може да работи за известни периоди и без връзка с нея. За целта е необходимо да поддържа огледално важните данни от нея (продукти, наличности, поръчки) и периодично да ги синхронизира с ERP системата.

За съжаление, не сме в състояние да се интегрираме със самата ERP система, вместо това работим директно с базата данни на системата, извличайки нужната информация и създавайки ограничен набор от временни записи в нея. Основното следствие от този подход е, че не сме в състояние да реагираме незабавно на промени в системата, а трябва периодично да проверяваме за такива. Инициирането на такива проверки може да става както локално от страната на ERP системата, така и от електронния магазин. Инициращата страна трябва да поддържа статус информация за извършваните проверки (време на последна проверка, време на последна забелязана промяна и др. под.)

ОБМЕНЯНИ ДАННИ

ПРОДУКТИ

Създаването на нови продукти и въвеждането на основните им характеристики се осъществява в ERP системата. Новите продукти и промените в съществуващите трябва да се появяват в електронния магазин своевременно, като там те могат да бъдат допълвани с други данни и към тях да бъдат „прикачвани“ допълнителни файлове – снимки и документи.

Продуктите се идентифицират уникално с код, съставен от 6 цифри. Този код не е число, т.е. винаги има точно шест знака и може да има водещи нули. Примери: „123456“, „000001“

ПРОДУКТОВИ ГРУПИ

Продуктите са организирани в продуктови групи с йерархична структура с максимум три нива. Всеки продукт принадлежи директно на точно една група. Групите се идентифицират уникално с 2,4 или 6 цифрен код, които се създават по следните конвенции:

- Групите от първо ниво са с двуцифрен код, тези от второ – с четирицифрен, а от трето – с шестцифрен. Както и при продуктите, кодът не трябва да се разглежда като число.

- Кодовете на групи от второ и трето ниво съдържат в себе си кода на родителската група (група 120503 е от трето ниво непосредствено под група 1205, която съответно принадлежи на група 12).
- Всяка група може да съдържа подгрупи или продукти, но не и двете.

Тези конвенции не са технически гарантирани, тоест възможни (макар и нежелателни) са отклонения от тях.

Продуктовата йерархия се създава и поддържа в ERP системата и трябва да бъде прехвърляна в електронния магазин.

ЦЕНИ

Цените на продуктите се задават в ERP системата и се прехвърлят към електронния магазин. Всеки продукт има основна цена, която се използва за продажби на единични бройки, но може да има и различни цени за по-големи количества. Тези цени също се прехвърлят към електронния магазин с граничните стойности за количествата, които ги активират.

Цените на един продукт могат да бъдат в различни валути, примерно базовата цена да е в левове, а цената за над 1000 бройки да е в долари.

Цените на продуктите се разглеждат като част от основните им характеристики и се прехвърлят заедно с тях.

ВАЛУТНИ КУРСОВЕ

Клиентите на електронния магазин работят винаги в една избрана от тях валута. За целта магазинът трябва да може да конвертира цените, зададени в различни валути. Курсовете, по които става това конвертиране, се задават в ERP системата (обикновено веднъж дневно) и се прехвърлят в електронния магазин.

НАЛИЧНОСТИ

Текущата наличност за всеки един продукт се поддържа в ERP системата, отразявайки извършените продажби и направените резервации (поръчки). Промените в наличността трябва да се отразяват своевременно в електронния магазин, като това е особено критично в граничните случаи на близки до нулата стойности.

Наличните количества по продукт могат да се прехвърлят както заедно с основните характеристики на продукта (например при създаването му), така и самостоятелно.

ПОРЪЧКИ

Направените в електронния магазин поръчки трябва незабавно да бъдат съобщавани на ERP системата, така че тя да може да резервира необходимите количества и да започне обработката на поръчката.

Прието е поръчките да се идентифицират с 10-цифрен номер, който също не трябва да се разглежда като число, т.е. винаги точно десет цифри с водещи нули. Промени в поръчката, направени в електронния магазин след първоначалното изпращане към ERP не се допускат. Повторното изпращане на поръчка със същия номер се третира като грешка.

В ERP системата могат да бъдат нанасяни промени в поръчката – да се добавят или премахват продукти, да се променят количествата, цените, условията за доставка, транспортните разходи. Тези промени трябва да се отразяват обратно в електронния магазин, така че клиентът да може да ги наблюдава.

КЛИЕНТИ

Електронният магазин поддържа свой собствен списък клиенти (потребители), който не е свързан с клиентите в ERP системата. Идентифицирането на клиента в поръчката към ERP става само с името му. Присъединяването на дадена поръчка към съответен клиент в ERP системата не се отразява обратно в електронния магазин.

РЕАЛИЗАЦИЯ

ТЕХНОЛОГИЯ

Създаден е web-интерфейс към ERP системата, който изпраща и приема данни в JSON формат чрез HTTP GET или POST заявки. Входните точки са от типа *https://erp.panda-bg.com/api/{endpoint}/{id}*, примерно *https://erp.panda-bg.com/api/tree* или *https://erp.panda-bg.com/api/product/654321*

Този интерфейс може да се смята все още в процес на разработване. Основните функционалности, описани по-долу, са реализирани, но не са тествани подробно и в условия, близки до реалните. Вероятно доста може да се желае и по отношение на обработката на гранични и извънредни случаи и връщането на информация за грешки. Същевременно това означава и че могат свободно да бъдат правени промени, ако се окаже че такива са необходими.

Така описан, интерфейсът е изграден на база на приемането, че инициирането на комуникация ще бъде винаги откъм електронния магазин, и че там ще се поддържа информация за статуса на проверките за промени. От една страна, това може да означава много излишна комуникация, само за да се установи че не са правени релевантни промени в ERP системата, но от друга страна позволява цялата информация за комуникацията да бъде на едно място и по-лесно да се администрира и наблюдава.

Принципно е възможно инициирането на комуникация за промени в продуктите и поръчките да се реализира и от страната на ERP системата, чрез HTTP POST заявки към входни точки на магазина, като информацията за статуса на проверките за промени се поддържа там. Това вероятно би намалило чувствително комуникацията като брой свързвания и обем на данни, но би усложнило този интерфейс и ще изисква наблюдение и администриране както от страна на електронния магазин, така и от страната на интерфейса.

ВХОДНИ ТОЧКИ

Входна точка	Смисъл на ID	Резултат
xrates	Основната валута, незадължително, по подразбиране BGN	Основната валута и масив с курсовете на другите валути към нея
tree	Не се използва	Рекурсивен масив с кодовете и наименованията на всички групи от продуктовата йерархия
product	Код на продукт, незадължително	Без ID - масив с информацията за всички продукти. Ако е зададено ID, масивът има само един елемент за съответния продукт
prodqty	Код на продукт, незадължително	Без ID - масив с информацията за наличностите на всички продукти. Ако е зададено ID, масивът има само един елемент с количеството за съответния продукт
prodchg	Дата и час във формат YYYY-MM-DDThh:mm:ss, задължително	Масив със всички продукти, променяни след зададения момент.
order	Номер на поръчка, задължително	Поръчка. Електронният магазин изпраща информацията за направена поръчка с POST заявка, след което може да получава информация за текущото състояние на поръчката в ERP системата с GET заявки.
ordchg	Дата и час във формат YYYY-MM-DDThh:mm:ss, задължително	Масив със всички поръчки, получени от електронния магазин и променяни в ERP системата след зададения момент.

ПРИМЕРИ

КУРСОВЕ

```
{
  "base": "BGN",
  "rates": [
    {
      "currency_from": "USD",
      "rate": 1.58277
    },
    {
      "currency_from": "EUR",
      "rate": 1.95583
    }
  ]
}
```

ПРОДУКТОВА ЙЕРАРХИЯ

```
[
  {
```

```

    "id": "01",
    "name": {
      "bg": "Интегрални Схеми",
      "en": "Integrated Circuits"
    },
    "children": [
      {
        "id": "0101",
        "name": {
          "bg": "Логически интегрални схеми CMOS",
          "en": "Logic IC`s CMOS series"
        },
        "children": [
          {
            "id": "010101",
            "name": {
              "bg": "Интегрални схеми CMOS серия 4000\4500",
              "en": "CMOS Logic IC`s series 4000\4500"
            },
            "children": []
          },
          {
            "id": "010102",
            "name": {
              "bg": "Интегрални схеми CMOS серия 74C",
              "en": "CMOS Logic IC`s series 74C"
            },
            "children": []
          }
        ]
      },
      {
        "id": "0102",
        "name": {
          "bg": "Логически интегрални схеми TTL",
          "en": "Logic IC`s TTL series"
        },
        "children": []
      }
    ],
    {
      "id": "02",
      "name": {
        "bg": "Транзистори",
        "en": "Transistors"
      },
      "children": [
        {
          "id": "0201",
          "name": {
            "bg": "Транзистори A-Z",
            "en": "Transistors A-Z"
          },
          "children": []
        },
        {
          "id": "0202",
          "name": {
            "bg": "Транзистори Darlington",
            "en": "Transistors Darlington"
          },
          "children": []
        }
      ]
    }
  ]
}

```

ПРОДУКТИ

```

[
  {
    "sku": "343011",
    "group_id": "2410",
    "name": {
      "bg": "Сонди за уред MS-3003, 112 мм ъглови, MASTECH",
      "en": "Test Leads MS-3003, 112 mm R\A, MASTECH"
    },
  },
]

```

```

    "uom": {
      "bg": "бп.",
      "en": "pcs"
    },
    "quantity": 713,
    "prices": [
      {
        "qty": 1,
        "price": 4.5,
        "currency": "BGN"
      }
    ],
    "weight": 0.052,
    "attributes": [
      {
        "name": "manuf_name",
        "value": "MASTECH"
      },
      {
        "name": "manuf_code",
        "value": "MS-3003"
      }
    ]
  },
  {
    "sku": "001000",
    "group_id": "010202",
    "name": {
      "bg": "Интегрална схема 74LS00, DIP-14",
      "en": "TTL Logic IC 74LS00, DIP-14"
    },
    "uom": {
      "bg": "бп.",
      "en": "pcs"
    },
    "quantity": 436,
    "prices": [
      {
        "qty": 1,
        "price": 0.43,
        "currency": "BGN"
      },
      {
        "qty": 500,
        "price": 0.162,
        "currency": "USD"
      },
      {
        "qty": 1000,
        "price": 0.152,
        "currency": "USD"
      }
    ],
    "weight": 0.0076,
    "attributes": [
      {
        "name": "manuf_name",
        "value": "RENESAS"
      },
      {
        "name": "manuf_code",
        "value": "HD74LS00P"
      }
    ]
  }
],
]

```

НАЛИЧНОСТИ

```

[
  {
    "sku": "039206",
    "qty": 417,
    "uom": {
      "bg": "бп.",
      "en": "pcs"
    }
  }
]

```

```

    }
  },
  {
    "sku": "039214",
    "qty": 0,
    "uom": {
      "bg": "бп.",
      "en": "pcs"
    }
  },
  {
    "sku": "039215",
    "qty": 63,
    "uom": {
      "bg": "бп.",
      "en": "pcs"
    }
  }
],
]

```

ПОРЪЧКИ

```

[
  {
    "order_number": "1804000015",
    "currency": "BGN",
    "client_name": "Емил Тотев",
    "status": 2,
    "items": [
      {
        "sku": "365575",
        "qty": 2,
        "price": 86,
        "amount": 172
      }
    ],
    "total_amount": 172,
    "invoice_no": "0000123456",
    "invoice_date": "2018-05-29"
  }
]

```