身份证号码15位转18位转换说明文档

1.结果示例

<http://itxp365.com/Tool/IDNo15To18.aspx>

<https://juejin.cn/post/7044065410123038734>

原始身份证号        转换后身份证号

130503670401001     130503196704010016

13050319900301001X  13050319900301001X

110105901231067     110105199012310676

320311770706001     320311197707060018

610104620411123     610104196204111231

440102199901010034  440102199901010034

44010219820606053X  44010219820606053X

511027840506030     511027198405060309

123456789012345     123456197890123454

320311198504101234  320311198504101234

2.身份证15位与18位的区别

1. 长度不同

   - 15位身份证:共15个数字

   - 18位身份证:前17位为数字,最后1位可能是数字或字母"X"

2. 出生日期标识不同

   - 15位身份证:第7-12位为出生日期(YYMMDD),只能表示年份后两位

   - 18位身份证:第7-14位为出生日期(YYYYMMDD),能完整表示四位年份

3. 校验位

   - 15位身份证:无校验位

   - 18位身份证:第18位为校验位,按国家标准算法计算,可取值0-9或"X"

4. 转换

   - 将出生年份从2位扩展至4位(通常在前面补"19")

   - 计算并追加校验位,形成18位

3.转换处理流程

1. 判断身份证号长度是否为15位

2. 15位号码转换步骤:

   - 拆分前6位(地址码)

   - 拆分中间6位(出生日期YYMMDD)

   - 拆分顺序码(最后3位)

   - 年份前补"19"组成8位生日(YYYYMMDD)

   - 拼接前17位

   - 计算校验位

   - 拼接成完整18位

3. 18位号码不变

四、校验位计算规则

1. 权重因子对照表

位数(i)    1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11 12 13 14 15 16 17

因子(Wi)   7  9  10 5  8  4  2  1  6  3  7  9  10 5  8  4  2

2. 计算步骤

   - 计算加权和:S = A1×W1 + A2×W2 + ... + A17×W17

   - 计算余数:mod = S mod 11

   - 根据余数查表获得校验位:

     余数:     0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

     校验位:   1  0  X  9  8  7  6  5  4  3  2

注:若计算结果为10,则校验位为"X",否则为对应数字。

4.转换hive-sql示例

-- 创建原始数据表

CREATE TABLE IF NOT EXISTS origin\_table (

    id INT,

    sfzh STRING

) ROW FORMAT DELIMITED FIELDS TERMINATED BY '\t'

STORED AS TEXTFILE;

INSERT INTO origin\_table VALUES

(1, '130503670401001'),

(2, '13050319900301001X'),-- 18位，校验位为X

(3, '110105901231067'),

(4, '320311770706001'),

(5, '610104620411123'),

(6, '440102199901010034'),-- 18位，校验位为数字

(7, '44010219820606053X'),-- 18位，校验位为X

(8, '511027840506030'),

(9, '123456789012345'),

(10, '320311198504101234'); -- 18位示例

-- 转换逻辑

CREATE TABLE IF NOT EXISTS transformed\_table AS

WITH base AS (

    SELECT

        sfzh,

        CASE WHEN LENGTH(sfzh) = 15

             THEN CONCAT(

                   SUBSTR(sfzh, 1, 6),

                   '19',

                   SUBSTR(sfzh, 7, 6),

                   SUBSTR(sfzh, 13, 3)

                  )

             ELSE NULL

        END AS sfzh17,

        LENGTH(sfzh) AS len\_sfzh

    FROM origin\_table

)

SELECT

    sfzh,

    CASE

       WHEN len\_sfzh = 15 THEN

         CONCAT(

           sfzh17,

           -- 校验位计算逻辑

           CASE (

             (

               CAST(SUBSTR(sfzh17, 1, 1) AS INT)  \* 7 +

               CAST(SUBSTR(sfzh17, 2, 1) AS INT)  \* 9 +

               CAST(SUBSTR(sfzh17, 3, 1) AS INT)  \* 10 +

               CAST(SUBSTR(sfzh17, 4, 1) AS INT)  \* 5 +

               CAST(SUBSTR(sfzh17, 5, 1) AS INT)  \* 8 +

               CAST(SUBSTR(sfzh17, 6, 1) AS INT)  \* 4 +

               CAST(SUBSTR(sfzh17, 7, 1) AS INT)  \* 2 +

               CAST(SUBSTR(sfzh17, 8, 1) AS INT)  \* 1 +

               CAST(SUBSTR(sfzh17, 9, 1) AS INT)  \* 6 +

               CAST(SUBSTR(sfzh17, 10, 1) AS INT) \* 3 +

               CAST(SUBSTR(sfzh17, 11, 1) AS INT) \* 7 +

               CAST(SUBSTR(sfzh17, 12, 1) AS INT) \* 9 +

               CAST(SUBSTR(sfzh17, 13, 1) AS INT) \* 10 +

               CAST(SUBSTR(sfzh17, 14, 1) AS INT) \* 5 +

               CAST(SUBSTR(sfzh17, 15, 1) AS INT) \* 8 +

               CAST(SUBSTR(sfzh17, 16, 1) AS INT) \* 4 +

               CAST(SUBSTR(sfzh17, 17, 1) AS INT) \* 2

             ) % 11

           )

           WHEN 0  THEN '1'

           WHEN 1  THEN '0'

           WHEN 2  THEN 'X'

           WHEN 3  THEN '9'

           WHEN 4  THEN '8'

           WHEN 5  THEN '7'

           WHEN 6  THEN '6'

           WHEN 7  THEN '5'

           WHEN 8  THEN '4'

           WHEN 9  THEN '3'

           WHEN 10 THEN '2'

           END

         )

       ELSE sfzh

    END AS sfzh\_18

FROM base;