



KOODARIN KULMASTA

SUGIF ry Tech Club 29.9.2021

Päivitetty tilaisuuden jälkeen
osallistujien vinkeillä!

SISÄLTÖ

Eräs koodausesimerkki & keskustelua ?!

Mitä tästä opimme

Hyödyllisiä funktioita

Hyödyllisiä lähteitä

Lopuksi

```

/*
    JOTAIN TAPAHTUU VUOSINA 2021-2022
    * PARITTOMIEN KUUKAUSIEN TOISENA ARKIPÄIVÄNÄ (MAANANTAI-TORSTAI)
    * PARILLISTEN KUUKAUSIEN KOLMANTENA ARKIPÄIVÄNÄ (MAANANTAI-TORSTAI)
    ELI MILLOIN?
*/

```

```
*/
```

```

/*
    tehdään ensin kuukausi- ja viikonpäivä
    muuttujien numeerisille arvoille formaatit
*/

```

```

proc format;
    value kk_fi
        1 = 'tammikuu'
        2 = 'helmikuu'
        3 = 'maaliskuu'
        4 = 'huhtikuu'
        5 = 'toukokuu'
        6 = 'kesäkuu'
        7 = 'heinäkuu'
        8 = 'elokuu'
        9 = 'syyskuu'
        10 = 'lokakuu'
        11 = 'marraskuu'
        12 = 'joulukuu'
    ;
    value vkp_fi
        1 = 'maanantai'
        2 = 'tiistai'
        3 = 'keskiviikko'
        4 = 'torstai'
        5 = 'perjantai'
        6 = 'lauantai'
        7 = 'sunnuntai'
    ;
run;

```

```

/*
    muodostetaan do-loopilla data vuodesta 2021 vuoteen 2022;
    lisätään edellisen kuukauden viimeiseen päivään 2 tai 3
    arkipäivää (pe-su = viikonloppu)
*/

```

```

data tapahtuu;
    length vuosi kk ed vkp vkp_f pvm 8 wtf $ 5 wd wd_f 8;
    do vuosi = 2021 to 2022;
        do kk = 1 to 12;
            ed = mdy(kk, 1, vuosi)-1;
            if mod(kk, 2) = 1 then
                pvm = intnx('weekday167w', ed, 2);
            else
                pvm = intnx('weekday167w', ed, 3);
            vkp = weekday(pvm-1);
            vkp_f = vkp;
            wtf = ' . . .';
            wd = weekday(pvm);
            wd_f = wd;
            output;
        end;
    end;
    keep vuosi kk vkp vkp_f pvm wtf wd wd_f ;
    format ed pvm ddmmyyp10. kk kk_fi.
        wd_f downname. vkp_f vkp_fi.;
    label kk="kuukausi" vkp_f="viikonpäivä"
        pvm= "päivämäärä" wd_f = "downname";
run;

```

```
/*
```

```
muodostetaan do-loopilla data vuodesta 2021
vuoteen 2022; lisätään edellisen kuukauden
viimeiseen päivään 2 tai 3 arkipäivää (pe-su =
viikonloppu)
```

```
*/
```

```
data tapahtuu;
length vuosi kk ed vkp vkp_f pvm 8 wtf $ 5 wd wd_f 8;
do vuosi = 2021 to 2022;
  do kk = 1 to 12;
    ed = mdy(kk, 1, vuosi)-1;
    if mod(kk, 2) = 1 then
      pvm = intnx('weekday167w', ed, 2);
    else
      pvm = intnx('weekday167w', ed, 3);
    vkp = weekday(pvm-1);
    vkp_f = vkp;
    wtf = '. . .';
    wd = weekday(pvm);
    wd_f = wd;
    output;
  end;
end;
keep vuosi kk vkp vkp_f pvm wtf wd wd_f ;
format ed pvm ddmmyyp10. kk kk_fi.
      wd_f downname. vkp_f vkp_fi.;
label kk="kuukausi" vkp_f="viikonpäivä"
      pvm="päivämäärä" wd_f = "downname";
run;
```

	vuosi	kk	vkp	vkp_f	pvm
1	2021	tammikuu	2	tiistai	05.01.2021
2	2021	helmikuu	3	keskiviikko	03.02.2021
3	2021	maaliskuu	2	tiistai	02.03.2021
4	2021	huhtikuu	2	tiistai	06.04.2021
5	2021	toukokuu	2	tiistai	04.05.2021
6	2021	kesäkuu	4	torstai	03.06.2021
7	2021	heinäkuu	1	maanantai	05.07.2021
8	2021	elokuu	3	keskiviikko	04.08.2021
9	2021	syyskuu	4	torstai	02.09.2021
10	2021	lokakuu	3	keskiviikko	06.10.2021
11	2021	marraskuu	2	tiistai	02.11.2021
12	2021	joulukuu	1	maanantai	06.12.2021
13	2022	tammikuu	2	tiistai	04.01.2022
14	2022	helmikuu	4	torstai	03.02.2022
15	2022	maaliskuu	3	keskiviikko	02.03.2022
16	2022	huhtikuu	3	keskiviikko	06.04.2022
17	2022	toukokuu	2	tiistai	03.05.2022
18	2022	kesäkuu	1	maanantai	06.06.2022
19	2022	heinäkuu	2	tiistai	05.07.2022
20	2022	elokuu	3	keskiviikko	03.08.2022
21	2022	syyskuu	1	maanantai	05.09.2022
22	2022	lokakuu	3	keskiviikko	05.10.2022
23	2022	marraskuu	3	keskiviikko	02.11.2022
24	2022	joulukuu	2	tiistai	06.12.2022

```

/*
muodostetaan do-loopilla data vuodesta 2021
vuoteen 2022; lisätään edellisen kuukauden
viimeiseen päivään 2 tai 3 arkipäivää (pe-
su = viikonloppu)
*/
data tapahtuu;
length vuosi kk ed vkp vkp_f pvm 8 wtf $ 5 wd wd_f 8;
do vuosi = 2021 to 2022;
  do kk = 1 to 12;
    ed = mdy(kk, 1, vuosi)-1;
    if mod(kk, 2) = 1 then
      pvm = intnx('weekday167w', ed, 2);
    else
      pvm = intnx('weekday167w', ed, 3);
    vkp = weekday(pvm-1);
    vkp_f = vkp;
    wtf = '...';
    wd = weekday(pvm);
    wd_f = wd;
    output;
  end;
end;
keep vuosi kk vkp vkp_f pvm wtf wd wd_f ;
format ed pvm ddmmyyp10. kk kk_fi.
      wd_f downname. vkp_f vkp_fi.;
label kk="kuukausi" vkp_f="viikonpäivä"
      pvm="päivämäärä" wd_f = "downname";
run;

```

mdy(m,d,y)-funktio palauttaa kuukauden m=kk, d=1. päivän vuonna y=vuosi

mod(o,n)-funktio palauttaa jakojäännöksen osamäärästä kk/2

intnx(i, d, a)-funktio palauttaa päivämäärän d=ed johon on lisätty a=2 i='weekday' viikonpäivää

'**weekday167w**' tarkoittaa, että viikonpäiviksi lasketaan muut kuin 1=sunnuntai, 6=perjantai ja 7=lauantai

weekday(d)-funktio palauttaa päivämäärän d = pvm-1 viikonpäivän; päivämäärästä vähennetään 1, jotta viikonpäivien numerointi alkaa suomalaisittain 1=maanantai

```

/*
    JOTAIN TAPAHTUU VUOSINA 2021-2022
    * PARITTOMIEN KUUKAUSIEN TOISENA ARKIPÄIVÄNÄ (MAANANTAI-TORSTAI)
    * PARILLISTEN KUUKAUSIEN KOLMANTENA ARKIPÄIVÄNÄ (MAANANTAI-TORSTAI)
    ELI MILLOIN?
*/
*/
muodostetaan do-loopilla data vuodesta 2021 vuoteen 2022;
lisätään edellisen kuukauden viimeiseen päivään 2 tai 3
arkipäivää (pe-su = viikonloppu)
*/

data tapahtuu;
length vuosi kk ed vkp vkp_f pvm 8 wtf $ 5 wd wd_f 8;
do vuosi = 2021 to 2022;
  do kk = 1 to 12;
    ed = mdy(kk, 1, vuosi)-1;
    if mod(kk, 2) = 1 then
      pvm = intnx('weekday167w', ed, 2);
    else
      pvm = intnx('weekday167w', ed, 3);
    vkp = weekday(pvm-1);
    vkp_f = vkp;
    wtf = '...';
    wd = weekday(pvm);
    wd_f = wd;
    output;
  end;
end;
keep vuosi kk vkp vkp_f pvm wtf wd wd_f ;
format ed pvm ddmmyyp10. kk kk_fi.
      wd_f downname. vkp_f vkp_fi.;
label kk="kuukausi" vkp_f="viikonpäivä"
      pvm="päivämäärä" wd_f = "downname";

run;

```

	vuosi	vkp	vkp_f	pvm
1		2	tiistai	05.01.2021
2		3	keskiviikko	03.02.2021
3		2	tiistai	02.03.2021
		2	tiistai	06.04.2021
		2	tiistai	04.05.2021
		4	torstai	03.06.2021
		1	maanantai	05.07.2021
		3	keskiviikko	04.08.2021
		2	tiistai	02.09.2021
10	2021	3	keskiviikko	05.10.2021
11	2021	3	keskiviikko	02.11.2021
12	2021	2	tiistai	01.12.2021
		3	keskiviikko	04.01.2022
		2	tiistai	03.02.2022
		2	tiistai	02.03.2022
		3	keskiviikko	06.04.2022
		2	tiistai	03.05.2022
		1	maanantai	06.06.2022
		2	tiistai	05.07.2022
		3	keskiviikko	03.08.2022
		1	maanantai	05.09.2022
		3	keskiviikko	05.10.2022
		3	keskiviikko	02.11.2022
24	2022	2	tiistai	06.12.2022

Olisitko
tehnyt jotain
toisin?

Keinoja
huomioida
arkipyhät?

Voiko päivämäärälistaa
viedä jotenkin
Outlookiin kalenteriin?

Päivitys tilaisuuden
jälkeen: Voi, ks.
seuraava slide!

Paper 086-2009

**Could You Remind Me?
Creating Calendar Reminders from SAS**
Clarke Thacher, SAS Institute Inc., Cary, NC

ABSTRACT

The iCalendar standard allows users to send meeting requests and tasks to other users through e-mail. The recipient of an iCalendar event can add this event to their personal or corporate calendar system.

This paper demonstrates how simple DATA step programming can create and send events in iCalendar format. The application of this technique can range from the trivial, such as birthday reminders, to critical business processes.

INTRODUCTION

Everyone knows that SAS software is great for analyzing data, but sometimes you need to take that data and use it to produce actions at a specific time and date. Many people use programs such as Microsoft Outlook, Lotus Notes, or Google Calendar to maintain a calendar of important events. These calendar systems can accept entries from users within or external to their organizations. The iCalendar standard is a standard for calendar exchange. It is officially referred to as [RFC 2445](#).

This standard was the result of years of work by engineers from Microsoft, IBM, and other organizations. The standards document is nearly 150 pages long and defines every component of calendar objects that can be exchanged between calendar system users. While RFC 2445 is very precise and complete, it is not the easiest reading unless you are having trouble sleeping. This paper shows how to create RFC 2445 calendar objects with simple SAS DATA step programs and send those objects to the people who need to take action at a specific time. The examples below include references to specific parts of RFC 2445 in the comments.

THE CALENDAR OBJECT

The RFC 2445 standard describes the calendar object. A calendar object can have several properties and multiple components. The following table shows the properties and components that can be contained within a calendar object. The second column refers to the section of the RFC 2445 standard document that defines that property or component.

Property Name	RFC 2445 Section	Description
prodid	4.7.3	Product Identifier (required)
version	4.7.4	Version Identifier (required)
calscale	4.7.1	Calendar Scale
method	4.7.2	Method Associated With Object
x-prop	4.8.8.1	Non-standard properties
Calendar Components (can contain one or more)		
vevent	4.8.1	Event Component
vtodo	4.8.2	To-Do Component
vjournal	4.8.3	Journal Component
vfreebusy	4.8.4	Free/Busy Component
vtimezone	4.8.5	Time Zone Component

Table 1. Properties and Components for Calendar Objects

**Päivitys tilaisuuden jälkeen:
SASsilla VOI tehdä myös kalenterimerkintöjä**

- [Could You Remind Me? Creating Calendar Reminders from SAS](#)
- “The iCalendar standard allows users to send meeting requests and tasks to other users through e-mail.”
- Kiitokset **Tommi Kaukolle** tämän vinkin lähettämisestä!
- Ilmeisesti kyseessä sama ICS, jonka Kari Hänninen mainitsi tilaisuuden aikana, kiitos siitäkin vinkistä!

```

/*
what the ...?
* ilman 1 päivän vähennystä weekday(pvm) palauttaa tiistain amerikkalaisen järjestysnumeron 3, ok
* mutta miksi valmis downname.-formaatti antaa sille selitteeksi "Monday"?
*/

```

```

data tapahtuu;
length vuosi kk ed vkp vkp_f pvm 8 wtf $ 5 wd wd_f 8;
do vuosi = 2021 to 2022;
  do kk = 1 to 12;
    ed = mdy(kk, 1, vuosi)-1;
    if mod(kk, 2) = 1 then
      pvm = intnx('weekday167w', ed, 2);
    else
      pvm = intnx('weekday167w', ed, 3);
    vkp = weekday(pvm-1);
    vkp_f = vkp;
    wtf = '...';
    wd = weekday(pvm);
    wd_f = wd;
    output;
  end;
end;
keep vuosi kk vkp vkp_f pvm wtf wd wd_f ;
format ed pvm ddmmyyp10. kk kk_fi.
      wd_f downname. vkp_f vkp_fi.;
label kk="kuukausi" vkp_f="viikonpäivä"
      pvm= "päivämäärä" wd_f = "downname";

run;

```

	vuosi	kk	vkp	vkp_f	pvm	wtf	wd	wd_f
1	2021	tammikuu	2	tiistai	05.01.2021	...	3	Monday
3			3	keskiviikko	03.02.2021	...	4	Tuesday
2			2	tiistai	02.03.2021	...	3	Monday

Päivitys tilaisuuden jälkeen:

DOWNNAME.-formaattia ei pidäkään käyttää viikonpäivän numeroon, vaan suoraan päivämäärään

- [DOWNNAMEw. Format](#)
- Tästäkin vinkistä kiitokset **Tommi Kaukolle!**

Mitä tästä opimme

(tai muistimme)

1. SAS-ohjelmointia

- päivämääräfunctioita
- base-SASsin data stepin
- do-loopin data stepissä
- valmiit ja itse tehdyt formaatit

2. Katso dataa - Look At The Data 👁️ !

- tässä tapauksessa kirjaimellisesti kaikilla kielillä 🇺🇸
- ei ihan noin kirjaimellisesti


3. Älä käytä SASsin DOWNAME.-formaattia?

Päivitys tilaisuuden jälkeen: Käytä DOWNAME.-formaattia **oikein**

4. *TODO*

- ~~raportoi base SAS 9.4 M5 mahdollisesta bugista SAS tech supporttiin?~~
- Päivitys tilaisuuden jälkeen: kysy sitä ennen kaverilta

Vielä kerran - **LOOK AT THE DATA !**



	vuosi	kk	vkp	vkp_f	pvm	wd	wd_f
1	2021	tammikuu	2	tiistai	05.01.2021	3	Monday
2	2021	helmikuu	3	keskiviikko	06.02.2021	4	Tuesday
3	2021	maaliskuu	2	tiistai	02.03.2021	3	Monday
4	2021	huhtikuu	2	tiistai	06.04.2021	3	Monday
5	2021	toukokuu	2	tiistai	04.05.2021	3	Monday
6	2021	kesäkuu	4	torstai	03.06.2021	5	Wednesday
7	2021	heinäkuu	1	maanantai	05.07.2021	2	Sunday
8	2021	elokuu	3	keskiviikko	04.08.2021	4	Tuesday
9	2021	syyskuu	4	torstai	02.09.2021	5	Wednesday
10	2021	lokakuu	3	keskiviikko	06.10.2021	4	Tuesday
11	2021	marraskuu	2	tiistai	02.11.2021	3	Monday
12	2021	joulukuu	1	maanantai	06.12.2021	2	Sunday
13	2022	tammikuu	2	tiistai	04.01.2022	3	Monday
14	2022	helmikuu	4	torstai	03.02.2022	5	Wednesday
15	2022	maaliskuu	3	keskiviikko	02.03.2022	4	Tuesday
16	2022	huhtikuu	3	keskiviikko	06.04.2022	4	Tuesday
17	2022	toukokuu	2	tiistai	03.05.2022	3	Monday
18	2022	kesäkuu	1	maanantai	06.06.2022	2	Sunday
19	2022	heinäkuu	2	tiistai	05.07.2022	3	Monday
20	2022	elokuu	3	keskiviikko	03.08.2022	4	Tuesday
21	2022	syyskuu	1	maanantai	05.09.2022	2	Sunday
22	2022	lokakuu	3	keskiviikko	05.10.2022	4	Tuesday
23	2022	marraskuu	3	keskiviikko	02.11.2022	4	Tuesday
24	2022	joulukuu	2	tiistai	06.12.2022	3	Monday

Hyödyllisiä funktioita päivämäärien käsittelyyn

Funktio	Tekee	SAS® 9.4 and SAS® Viya® 3.5 Programming Documentation
TODAY() tai DATE()	ajohetken päivämäärä	TODAY Function , DATE Function
MDY(m, d, y)	päivämääräksi kuukauden m, d:s päivä vuonna y	MDY Function
DATETIME()	ajohetken päivämääräkellonaika	DATETIME Function
DHMS(d, h, m, s)	päivämääräkellonaika d=päivämäärä, h=tunti, m=minuutit, s=sekunnit	DHMS Function
DAY(d), MONTH(d), YEAR(d), WEEK(d), WEEKDAY(d), QTR(d)	päivämäärän d päivän, kuukauden, vuoden, viikon, viikonpäivän, vuosineljänneksen numero	DAY Function , MONTH Function , YEAR Function , WEEK Function , WEEKDAY Function , QTR Function
DATEPART(dt), TIMEPART(dt)	päivämääräkellonajan dt päivämääräosa, kellonaikaosa	DATEPART Function , TIMEPART Function
PUT(d, f.), INPUT(d, f.)	päivämäärä(kellonaja)n muunnos merkkijonoksi tai toisinpäin formaatilla/informaatilla f.	PUT Function , INPUT Function DDMMYYxw. Format , TODw.d Format , ANYDTDTMw. Informat , DATESTYLE= System Option
YRDIF(a, b, ")	päivien a ja b ero vuosissa, eri vaihtoehtoja " vuoden määrittelyyn	YRDIF Function
INTCK(", a, b)	päivien a ja b erotus vuosissa, kuukausissa, viikoissa jne.	INTCK Function
INTNX(", a, n, ")	päivä a lisättynä n päivällä, viikolla, kuukaudella jne.	INTNX Function , Date and Time Intervals
Muiden suosikkeja /vinkkejä?		

Hyödyllisiä lähteitä koodarille

[Dictionary of Functions and CALL Routines - SAS® 9.4 and SAS® Viya® 3.5 Programming Documentation | SAS 9.4 / Viya 3.5](#)

[The SAS Dummy - A SAS® blog for the rest of us](#)

[Graphically Speaking - Data Visualization with a focus on SAS ODS Graphics](#)

[Graphics Samples Output Gallery - Learn how to build interesting graphics](#)

[Robert Allison's SAS Graphics Examples!](#)

[SAS Conference Proceedings \(1976 - present\) ... and more](#)

[PROC-X.com - An online \(unofficial\) SAS® journal – written by bloggers](#)

[Amadeus Software – SAS Tips](#)

[SAS®9 - Perl Regular Expressions Tip Sheet](#)

... proc report & ods excel ...

[Suomen SAS-käyttäjien yhdistys SUGIF ry ?](#)

Muita?

Lopuksi

Koodausaiheita jatkossa?

Halukkaita vinkkien jakajia/alustajia?

Toiveaiheita?