

Date e ore *valori di default e nulli*



Marco Riva



www.markonetools.it



Ultimo aggiornamento: 20/12/2022

Abbiamo parlato di...

- definizione campi e variabili
- definizione del formato
- uso delle costanti data/ora
- reperimento data/ora correnti
- conversione tra tipi dati

- conversione di durate
- somma e sottrazione di durate

- differenza
- comparazione

- controllo
- estrazione porzioni
- arrotondamento



Tutto (o quasi) su date e ore:

<https://www.markonetools.it/tutto-o-quasi-su-date-e-ore/>



Oggi parliamo di...

- ▶ valori di default
- ▶ valori nulli



4

Riepilogo definizioni date/ore

Description	RPG IV			DDS		SQL		Value	Format
	Type ¹	Length	Keyword	Type	Keyword	Type	Length		
DATE/TIME ²	Date	D <i>date</i>	6 8 10	datfmt(*JUL) ³ datfmt(*YMD) datfmt(*DMY) datfmt(*MDY) datfmt(*ISO) ⁴ datfmt(*EUR) datfmt(*USA) datfmt(*JIS)	L	DATFMT DATSEP	DATE ⁵	40/001 to 39/365, def. 40/001 40/01/01 to 39/12/31 def. 40/01/01 01/01/40 to 31/12/39 def. 01/01/40 01/01/40 to 12/31/39 def. 01/01/40 01/01/0001 to 31/12/9999 def. 01/01/0001 01.01.0001 to 31.12.9999 def. 01.01.0001 01/01/0001 to 12/31/9999 def. 01/01/0001 0001-01-01 to 9999-12-31 def. 0001-01-01	2 digits yy/ddd 2 digits yy/mm/dd 2 digits dd/mm/yy 2 digits mm/dd/yy 4 digits yyyy-mm-dd 4 digits dd.mm.yyyy 4 digits mm/dd/yyyy 4 digits yyyy-mm-dd
	Time	T <i>time</i>	8	timfmt(*HMS) ⁶ timfmt(*ISO) timfmt(*USA) timfmt(*EUR) timfmt(*JIS)	T	TIMFMT TIMSEP	TIME ⁷	00:00:00 to 24:00:00, def. 00:00:00 00.00.00 to 24.00.00, def. 00:00:00 00:00 AM to 12:00 AM, def. 00:00 AM 00.00.00 to 24.00.00, def. 00:00:00 00.00.00 to 24.00.00, def. 00:00:00	hh:mm:ss hh.mm.ss hh:mm AM or hh:mm PM hh.mm.ss hh:mm:ss
	Timestamp	Z <i>timestamp</i>	26-32 ⁸	*ISO	Z		TIMESTAMP ⁹	0001-01-01-00.00.00.000000 to 9999-12-31-24.00.00.000000 def. 0001-01-01-00.00.00.000000	YYYY-MM-DD- hh.mm.ss.mmmmmm ¹⁰

- ¹ In *brown italic font* the free-form syntax
- ² A 0 after format Indicates NO separator (ex. *ISO0)
- ³ Valid separator for 2 digits format: / - . , &
- ⁴ The default format for date, time e timestamp fields is *ISO
- ⁵ The internal representation is a string of 4 bytes that contains an integer (scaliger number)
- ⁶ Valid separator: . , &
- ⁷ The internal representation is a string of 3 bytes that contains two packed decimal digits.
- ⁸ From 7.2 the lenght can be until 32
- ⁹ The internal representation is a string of 3 of between 7 and 13 bytes
- ¹⁰ The fractional part is facultative. The length could be from 1 to 12. The default is 6.

IBM i 7.3



Poster tipi dati:

<https://www.markonetools.it/ce-ne-di-tutti-i-tipi/>

Date/ore e formati

Nome	Descrizione	Formato	Separatore ¹	Lungh.	Esempio	Minimo ² (*LOVAL)	Massimo (*HIVAL)	Default	Range anni
DATA									
*MDY	USA: Month/Day/Year	mm/dd/yy	/-,&	8	01/15/94	01/01/40	12/31/39	01/01/40	1940-2039
*DMY	European: Day/Month/Year	dd/mm/yy	/-,&	8	15/01/94	01/01/40	31/12/39	01/01/40	1940-2039
*YMD	Year/Month/Day	yy/mm/dd	/-,&	8	94/01/15	40/01/01	39/12/31	40/01/01	1940-2039
*JUL	Julian	yy/ddd	/-,&	6	94/015	40/001	39/365	40/001	1940-2039
*ISO	International Standards Organization	yyyy-mm-dd	-	10	1994-01-15	0001-01-01	9999-12-31	0001-01-01	0001-9999
*USA	IBM USA std.	mm/dd/yyyy	/	10	01/15/1994	01/01/0001	12/31/9999	01/01/0001	0001-9999
*EUR	IBM European std.	dd.mm.yyyy	.	10	15.01.1994	01.01.0001	31.12.9999	01.01.0001	0001-9999
*JIS ³	Japanese Industrial Standard	yyyy-mm-dd	-	10	1994-01-15	0001-01-01	9999-12-31	0001-01-01	0001-9999
*CYMD ⁴	Century ⁵ /Year/Month/Day	cyy/mm/dd	/-,&	9	094/01/15	000/01/01 ⁶	999/12/31	000/01/01	1900-2899
*CMDY	Century/Month/Day/Year	cmm/dd/yy	/-,&	9	001/15/94	001/01/00	912/31/99	001/01/00	1900-2899
*CDMY	Century/Day/Month/Year	cdd/mm/yy	/-,&	9	015/01/94	001/01/00	931/12/99	001/01/00	1900-2899
*LONGJUL	Long Julian	yyyy/ddd	/-,&	8	1994/015	0001/001	9999/365	0001/001	0001-9999
*JOB RUN ⁷		DATFMT	DATSEP						
ORA									
*HMS	Ore/Minuti/Secondi	hh:mm:ss	:,&	8	14:00:00	00:00:00	24:00:00	00:00:00	
*ISO	International Standards Organization	hh.mm.ss	.	8	14.00.00	00.00.00	24.00.00	00.00.00	
*USA	IBM USA std.	hh:mm AM or hh:mm PM	:	8	02:00 PM	00:00 AM	12:00 AM	00:00 AM	
*EUR	IBM European std.	hh.mm.ss	.	8	14.00.00	00.00.00	24.00.00	00.00.00	
*JIS	Japanese Industrial Standard	hh:mm:ss	:	8	14:00:00	00:00:00	24:00:00	00:00:00	
*JOB RUN ⁷			TIMSEP						
TIMESTAMP									
		yyyy-mm-dd-hh.mm.ss.mmmmmm		26-32	1994-01-15-14.00.00.000000	0001-01-01-00.00.00	9999-12-31-24.00.00	0001-01-01-00.00.00	

IBM i 7.3 MK1



Valori di default nelle tabelle

- ▶ Quando si crea una nuova tabella tramite SQL (create table) si può assegnare ad un campo data/ora/timestamp:
 - ▶ un valore di default iniziale
 - ▶ un valore che viene automaticamente "rinfrescato" dal DB2 ogni volta che si esegue un aggiornamento del record

```
-- data/ora inserimento record
nome_campo timestamp not null default current_timestamp
-- data/ora aggiornamento record
nome_campo timestamp not null generated by default
for each row on update as row change timestamp
```



Valori di default in RPG

- ▶ Quando in RPG si definisce una variabile di tipo data/ora/timestamp la si può inizializzare tramite la keyword **inz**
 - ▶ Data del job: **inz(*job)**
 - ▶ Data o ora corrente: **inz(*sys)**
- ▶ Una variabile data/ora/timestamp non esplicitamente inizializzata conterrà il valore minimo (*lowval) dipendente dal formato della variabile

```
dcl-s DataDft date;           // 01.01.0001
dcl-s OraDft time;           // 00.00.00
dcl-s DataDMYDft date(*DMY); // 01/01/40
```

Esporre un campo "vuoto"

- ▶ Le variabili e i campi data/ora/timestamp possono contenere solo date/ora valide oppure il valore null
- ▶ Se non si desidera gestire il valore null, le variabili e campi data/ora dovranno almeno contenere il valore minimo, che - dal punto di vista applicativo - può essere considerato "assenza di valore"
- ▶ Per mostrare un campo vuoto a video quando il valore è impostato al default 0001-01-01 si può utilizzare la keyword MAPVAL che serve per mappare una data, ora o timestamp su un valore diverso durante le operazioni di I/O

```
A          WSDATA          L  B  8  47DATFMT(*EUR)
A                                          MAPVAL (('01.01.0001' *BLANK))
```



Esempio MAPVAL

- ▶ La keyword MAPVAL è valida solo per i tipi dati data, ora o timestamp.
- ▶ Si possono specificare anche più valori da mappare. P.es.
MAPVAL (('0001-01-01' *BLANK) ('0001-01-02' *CUR))

```
Data con MAPVAL (01.01.0001 --> *BLANK)
```

```
Data con MAPVAL (02.01.0001 --> *CUR) 20.12.2022
```



10

Date/ore e valori nulli nel database

- ▶ Con i campi numerici (surrogati del tipo data) solitamente una data “nulla” viene memorizzata con valore zero
- ▶ se si usa un campo data “vero” esso deve contenere una data valida altrimenti errore RNQ0112.
- ▶ Per consentire l’inserimento del valore null in un campo del database bisogna aggiungere nelle keyword delle DDS ALWNULL oppure se si usa SQL per creare la tabella **non** bisogna specificare `not null`
- ▶ Quando si ordinano i record per un campo che può contenere valori null, il valore null è l’ultimo (ovvero il valore massimo).



Date/ore e valori nulli

- **specifica H:** keyword ALWNULL (*USRCTL) per gestire i valori nulli
- in RPG il valore nullo è rappresentato dalla **costante figurativa** `*null`
- BIF RPG: %nullind per testare se un campo è nullo o per impostare un campo al valore null
- nella definizione di una variabile si può specificare la keyword nullind (*var-booleana*)
`dcl-s Campo1 char(10) nullind(nCampo1);`
`dcl-s nCampo1 ind;`
si può testare o impostare il valore della variabile booleana per gestire il valore null della variabile principale



Welcome to PUB400.COM - Your public IBM i 7.5 server

by [Holger Scherer](http://rzkh.de) (rzkh.de)



IBM i 7.5
Power 9009-41G
Dispositivo processore: EP52
Ram: 50 Gb

I programmi di esempio di Power Coffee sono sviluppati e testati sui server di PUB400.COM

What is PUB400.COM?

- A free and public Server running **IBM i 7.5** for everyone
- You can create your own user profile, you have 400MB of disk storage and two private libraries
- You can program in CL, RPG, SQL, COBOL, train your skills and start learning about the best server operating system ever :)
- Create your own programming projects, you can even use node.js or other web technologies (contact us for http settings)
- An average of 25 new users per day! Great IBM i community!



13

Riferimenti



➤ E-mail aziendale: marco.riva@ivolution.it



➤ Blog: www.markonetools.it



➤ E-mail blog: info@markonetools.it



➤ LinkedIn: www.linkedin.com/in/marcoriva-mk1



➤ Twitter: [@MarcoRiva73](https://twitter.com/MarcoRiva73)



➤ Facebook: <https://www.facebook.com/markonetools/>



➤ YouTube: youtube.com/@markonetools

Power coffee - MK1



14