

UŽIVATELSKY DEFINOVANÉ FUNKCE **V RÁMCI TVORBY PŘEDLOH**

Jednotlivé vestavěné funkce lze podle charakteru rozdělit na čtyři skupiny:

1. matematické - používají jako argument (zpracovávanou hodnotu) číselný údaj, např. položku Výše pokuty, PSČ apod.
2. textové - používají jako argument textový údaj, např. položku Obchodní firma, IČO, Číslo jednací
3. datové a časové - používají jako argument údaj typu Datum resp. čas, např. Datum vydání stanoviska
4. logické a ostatní

Ve funkčních výrazech lze použít i argumenty jiných typů, než předpokládají jednotlivé funkce. V tom případě bude provedena automatická konverze typů. Například text bude převeden na číslo, číslo bude převedeno na datum a podobně.

Každá předdefinovaná funkce může být použita v rámci tvorby vlastních uživatelských funkcí. V dalším textu jsou uvedeny název funkce, typy argumentů a výsledku, referenční popisy jednotlivých funkcí a příklady jejich užití. Červeně jsou označeny výsledky příkladů, kde je to možné.

A. Funkce matematické

ABS (x) - vrací absolutní hodnotu argumentu
x: číslo; vrací číslo
Funkce vrací absolutní hodnotu argumentu x.
Příklad: ABS(-152) 152 ABS(12.22) 12.22 ABS(#11)

INT (x) - vrací celočíselnou část argumentu
x: číslo; vrací číslo
Funkce vrací celočíselnou část reálného argumentu x, neboli část před desetinnou čárkou.
Příklad: INT(-12,22) -12 INT(2.2545454542) 2 INT(#12)

SGN (x) - vrací znaménko argumentu
x: číslo; vrací číslo
Funkce vrací informaci o tom, zda je argument kladný, nula nebo záporný, v hodnotách -1,0 a 1.
Příklad:

SGN(-12) -1
SGN(521.02) 1
SGN(#11)

MIN (x,y) - vrací menší ze dvou argumentů
x,y: číslo; vrací číslo
Funkce vrací menší hodnotu ze dvou zadaných argumentů x a y.
Příklad: MIN(10,15) 10 MIN(-1,1) -1 MIN(#11,#52)

MAX (x,y) - vrací větší ze dvou argumentů
x,y: číslo; vrací číslo
Funkce vrací větší hodnotu ze dvou zadaných argumentů x a y.
Příklad: MAX(3,-152) 3 MAX(10.99,4.522) 10.99 MAX(#11,#19)

ROUND (x) – zaokrouhlí reálné číslo na nejbližší celé číslo
x: číslo; vrací celé číslo
Funkce vrací nejbližší celé číslo k reálnému číslu x.
Poznámka: Pokud je číslo x přesně v polovině mezi dvěma celými čísly je výsledkem vždy číslo sudé
Příklad: ROUND(-3.152) -3 ROUND(1.5) 2 ROUND(2.5) 2

EXROUND (x) – zaokrouhlí reálné číslo na přesnost danou druhým parametrem
x,y: číslo; vrací číslo
Funkce vrací nejbližší reálné číslo, dané přesností y k reálnému číslu x.
Poznámka: Je-li přesnost zadána záporným číslem, zaokrouhluje se směrem dolů, jinak se zaokrouhluje směrem nahoru
Příklad zaokrouhlení na celé padesátníky nahoru/dolů: EXROUND(11.23,0.5) 11.50 EXROUND(11.23,-0.5) 11.00 Příklad zaokrouhlení na celé koruny nahoru: EXROUND(11.23,1) 12.00

EXP (x) – exponenciální funkce
x: číslo; vrací číslo

Funkce vrací x-tou mocninu přirozeného čísla.
Příklad: EXP(1) 2.718 EXP(-5.5) 0.005 EXP(#8)

LOG (x) – logaritmická funkce
x: číslo; vrací číslo
Funkce vrací přirozený logaritmus argumentu.
Poznámka: Argument musí být číslo kladné.
Příklad: LOG(7.388) 1.9999 LOG(0.005) -5.298 LOG(#15)

SIN, COS, TAN, COTG(x) – goniometrické funkce
x: číslo; vrací číslo
Funkce vrací hodnotu goniometrické funkce sinus/kosinus/tangens/kotangens argumentu.
Poznámka: Úhlová míra se předpokládá v radiánech.
Příklad: SIN(3.14/2) 1 COS(0.1) 0.995 TAN(#11)

ASIN, ACOS, ATAN, ACOTG(x) – cyklometrické funkce
x: číslo; vrací číslo
Funkce vrací úhlovou hodnotu arcsinus/arccosinus/arctangens/arccotangens argumentu. Inverzní funkce k funkcím goniometrickým.
Poznámka: Absolutní hodnota argumentu musí být < 1, výsledný úhel je v radiánech.
Příklad: ASIN(0.5) 0.5236 ACOS(-0.2) 1.772 ATAN(#11)

B. Funkce řetězcové - textové

LEFT (s,n) – vrací část textu zleva
s: text; n: číslo; vrací text
Funkce vrací část textu s zleva o délce n znaků

Příklad: LEFT(#10,3) LEFT('Slovo',2) Sl
--

RIGHT (s,n) - vrací část textu zprava
s: text; n: číslo; vrací text
Funkce vrací část textu s zprava o délce n znaků
Příklad: RIGHT(#10,3) RIGHT('Slovo',2) vo

SUBSTR (s,n,m) - vrací část textu argumentu
s: text; n,m: číslo; vrací text
Funkce vrací část textu s, začínající na pozici n, o délce m znaků
Příklad: SUBSTR(#10,3,5) SUBSTR('Slovo',2,4) lovo

LENGTH (s) - vrací počet znaků v argumentu - textu s
s: text; vrací číslo
Funkce vrací počet znaků argumentu s včetně mezer a interpunkčních znamének.
Příklad: LENGTH(#15) LENGTH('Slovo') 5

POS (z,s) - vrací pozici znaku z v textu s
z,s: text; vrací číslo
Funkce vrací pozici prvního výskytu hledaného znaku z v argumentu s, může sloužit i ke zjištění, zda vůbec daný text obsahuje hledaný znak. Pokud je znak nalezen, funkce vrací pozici hledaného znaku, jinak vrací číslo nula.
Poznámka: Pokud je argument z delší text, hledá se pouze první znak tohoto textu
Příklad: POS('C',#14) POS('o','Slovo') 3 POS('c','Text k vyhledání') 0

UPPER (s) – převod na velká písmena
s: text; vrací text
Funkce převádí text s na text složený z velkých písmen.
Příklad: UPPER(#10)

UPPER('Slovo') SLOVO

LOWER (s) - převod na malá písmena

s: text; vrací text

Funkce převádí text s na text složený z malých písmen.
--

Příklad:

LOWER(#10)

LOWER('Slovo') slovo

LTRIM (s) - odstraňuje mezery a speciální znaky z argumentu s zleva
--

s: text; vrací text

Funkce odstraňuje mezery a speciální znaky z textu s, a to zleva
--

Příklad:

LTRIM(#10)

LTRIM(' Slovo') Slovo

RTRIM (s) - odstraňuje mezery a speciální znaky z argumentu s zprava

s: text; vrací text

Funkce odstraňuje mezery a speciální znaky z textu s, a to zprava

Příklad:

RTRIM(#10)

RTRIM('Slovo ') Slovo

ALLTRIM (s) - odstraňuje mezery a speciální znaky z textu s zleva i zprava

s: text; vrací text

Funkce odstraňuje mezery a speciální znaky z textu s, a to zleva i zprava

Příklad:

LTRIM(#10)

LTRIM(' Slovo ') Slovo

FORMAT (x,f) - formátuje číslo x ve stylu zadaného formátovacího řetězce f

x: číslo; f: text; vrací text

Funkce formátuje číslo x za pomoci formátovacího řetězce f.

Poznámka: Možnosti této funkce jsou větší, než ukazují příklady

Příklad:

FORMAT(#10, '# ##0.00') 1 234,56

FORMAT(12.3456, '0.0') 12,3

FORMAT(12.3456, '0.000') 12,346
--

CHR(n) - vrací znak, odpovídající ASCII hodnotě argumentu n
--

n: číslo; vrací text
Funkce vrací textovou podobu znaku, který je reprezentován argumentem n - jeho číselnou ASCII hodnotou.
Příklad: CHR(#12) CHR(97) a

ORD(z) - vrací ASCII hodnotu znaku z
z: text; vrací číslo
Funkce vrací ASCII hodnotu znaku, který je reprezentován argumentem z
Poznámka: Je-li argument delší text, bere se z něho pouze první znak.
Příklad: ORD(#12) ORD('a') 97

STRTONUM(s) - vrací číselné vyjádření textu s
s: text; vrací číslo
Funkce vrací číselnou hodnotu, která vznikne interpretací textu s
Poznámka: Pokud nelze převést text na číslo, vrací funkce hodnotu 0. Převody tohoto typu se zpravidla provádí automaticky a není nutné je provádět explicitně
Příklad: STRTONUM('12,4587') 12.4587 STRTONUM('12a789ss') 0

NUMTOSTR(x) - vrací textové vyjádření čísla x
x: číslo; vrací text
Funkce vrací textovou hodnotu, která vznikne interpretací čísla x
Poznámka: Převody tohoto typu se zpravidla provádí automaticky a není nutné je provádět explicitně. Pro formátování čísel je určena funkce FORMAT.
Příklad: NUMTOSTR(12.4587) 12,4587

C. Funkce datové a časové

FORMATDT(x,f) - vrací datum x, formátované podle řetězce f
x: číslo; f: text; vrací text
Funkce formátuje údaj x typu Datum podle hodnot, nastavených v řetězci f. Formátovací řetězec f může obsahovat tyto hodnoty:
d den bez výchozí nuly (1-31).
dd den včetně výchozí nuly (01-31).
ddd zkrácený název dne (Sun-Sat)
dddd plné jméno dne (Sunday-Saturday)

m	měsíc bez výchozí nuly (1-12).
mm	měsíc včetně výchozí nuly (01-12).
mmm	zkrácený název měsíce (Jan-Dec)
mmm	plné jméno měsíce (January-December)
yy	rok ve zkráceném tvaru (00-99).
yyyy	rok v plném tvaru (0000-9999).
h	hodina bez výchozí nuly (0-23).
hh	hodina včetně výchozí nuly (00-23).
s	sekunda bez výchozí nuly (0-59).
ss	sekunda včetně výchozí nuly (00-59).

Příklad: FORMATDT(#12, 'rrrr-mm-dd') FORMATDT('30.1.1999','rrrr-mm-dd') 1999-01-30	
---	--

STRTODA(s) - vrací číselné vyjádření z textového zápisu Datum
s: text; vrací číslo
Funkce vrací číselnou hodnotu z textového zápisu typu Datum.
Příklad: STRTODA('1.5.2004') 38108

STRTODT(s) - vrací číselné vyjádření z textového zápisu Datum Čas
s: text; vrací číslo
Funkce vrací číselnou hodnotu z textového zápisu typu Datum a čas.
Příklad: STRTODT('1.5.2004 12:25') 38108,516667

YEAR(x) - vrací rok z argumentu typu Datum
x: číslo; vrací číslo
Funkce vrací údaj Rok z argumentu typu Datum.
Příklad: YEAR(#24) YEAR('15.12.2001') 2001

MONTH(x) – vrací měsíc z argumentu typu Datum
x: číslo; vrací číslo
Funkce vrací údaj Měsíc z argumentu typu Datum.
Příklad: MONTH(#24) MONTH('15.12.2001') 12

DAY(x) - vrací den z argumentu typu Datum
x: číslo; vrací číslo
Funkce vrací údaj Den z argumentu typu Datum.
Příklad: DAY(#24) DAY('15.12.2001') 15

hour(x) - vrací hodiny z argumentu typu Čas
x: číslo; vrací číslo
Funkce vrací údaj Hodina z argumentu typu Čas.
Příklad: HOUR(#24) HOUR('12:25:01') 12

MINUTE(x) - vrací minuty z argumentu typu Čas
x: číslo; vrací číslo
Funkce vrací údaj Minuta z argumentu typu Čas.
Příklad: MINUTE(#24) MINUTE('12:25:01') 25

SECOND(x) - vrací sekundy z argumentu typu Čas
x: číslo; vrací číslo
Funkce vrací údaj Sekunda z argumentu typu Čas.
Příklad: SECOND(#24) SECOND('12:25:01') 01

D. Logické a ostatní

IIF(v,x,y) - vrací číselnou hodnotu x nebo y podle hodnoty ve výrazu v
IIF(v,s,t) - vrací text s nebo t podle hodnoty ve výrazu v
v: číslo nebo logická hodnota; x,y: číslo; vrací číslo
v: číslo nebo logická hodnota; s,t: text; vrací text
Je-li splněna podmínka ve výrazu v, nebo je-li číselný argument v > 0, vrací funkce jako výsledek druhý argument, jinak vrátí ve výsledku třetí argument
Poznámka: Výsledek této funkce může být jak číslo, tak i text

Příklad:

IIF(#12, #15, #16)

IIF(#12 > 0, 'příjem', 'výdej') **výdej** (pokud bude #12 <= 0)

ISNULL(p) - vrací informaci o tom, zda je položka p v databázi nevyplněna

p: položka databáze; vrací logickou hodnotu nebo číslo (1=ano, 0=ne)

Funkce vrací informaci o prázdných položkách v databázi

Poznámka: Tuto funkci lze aplikovat pouze na položky databáze

Příklad:

ISNULL(#24) **1** (pokud hodnota položky #24 nebyla zadána)

IIF(ISNULL(#24), 'nevyplněno', #24) **nevyplněno**