

Ocena poprawności konwertera pozycyjnych systemów liczbowych – test I

1. Założenia:

- dla każdej podstawy wylosowano po jednej liczbie do przeliczenia na każdą z pozostałych podstaw;
- zastosowano ograniczenie liczby znaków – zmniejszenie ryzyka przekroczenia maksymalnej wartości zmiennej danego typu;
- dane pochodzą z pliku wygenerowanego przez konwerter.

2. Otrzymane wyniki

Poniższa tabela zawiera kolejno:

- rozwiązanie zwrócone przez program;
- liczbę, która uległa konwersji, wraz z podstawą;
- reprezentację dziesiętną zamienianej liczby;
- oczekiwany wynik w postaci liczby o wskazanej podstawie wraz z tą podstawą;
- weryfikację poprawności zwróconego rozwiązania.

Wypisane rozwiązanie	Pierwotna liczba (podstawa)	Reprezentacja dziesiętna	Oczekiwany wynik (podstawa)	Poprawność wyniku
101 (2) = 12 (3)	101 (2)	5	12 (3)	OK
1 (2) = 1 (4)	1 (2)	1	1 (4)	OK
101 (2) = 10 (5)	101 (2)	5	10 (5)	OK
1111 (2) = 23 (6)	1111 (2)	15	23 (6)	OK
111 (2) = 10 (7)	111 (2)	7	10 (7)	OK
11111 (2) = 37 (8)	11111 (2)	31	37 (8)	OK
111 (2) = 7 (9)	111 (2)	7	7 (9)	OK
1 (2) = 1 (10)	1 (2)	1	1 (10)	OK
111 (3) = 1101 (2)	111 (3)	13	1101 (2)	OK
211 (3) = 112 (4)	211 (3)	22	112 (4)	OK
10202 (3) = 401 (5)	10202 (3)	101	401 (5)	OK
12021 (3) = 354 (6)	12021 (3)	142	354 (6)	OK
22002 (3) = 431 (7)	22002 (3)	218	431 (7)	OK
11 (3) = 4 (8)	11 (3)	4	4 (8)	OK
121 (3) = 17 (9)	121 (3)	16	17 (9)	OK
2021 (3) = 61 (10)	2021 (3)	61	61 (10)	OK
2122 (4) = 10011010 (2)	2122 (4)	154	10011010 (2)	OK
31002 (4) = 1010220 (3)	31002 (4)	834	1010220 (3)	OK
33132 (4) = 12430 (5)	33132 (4)	990	12430 (5)	OK
203 (4) = 55 (6)	203 (4)	35	55 (6)	OK
12021 (4) = 1101 (7)	12021 (4)	393	1101 (7)	OK
1101 (4) = 121 (8)	1101 (4)	81	121 (8)	OK
1002 (4) = 73 (9)	1002 (4)	66	73 (9)	OK
1 (4) = 1 (10)	1 (4)	1	1 (10)	OK
232 (5) = 1000011 (2)	232 (5)	67	1000011 (2)	OK
4334 (5) = 211000 (3)	4334 (5)	594	211000 (3)	OK
111 (5) = 133 (4)	111 (5)	31	133 (4)	OK
1001 (5) = 330 (6)	1001 (5)	126	330 (6)	OK
2102 (5) = 544 (7)	2102 (5)	277	544 (7)	OK
414 (5) = 155 (8)	414 (5)	109	155 (8)	OK
24303 (5) = 2451 (9)	24303 (5)	1828	2451 (9)	OK
1424 (5) = 239 (10)	1424 (5)	239	239 (10)	OK
51323 (6) = 1101010100011 (2)	51323 (6)	6819	1101010100011 (2)	OK
5455 (6) = 1201122 (3)	5455 (6)	1259	1201122 (3)	OK
51033 (6) = 1220331 (4)	51033 (6)	6717	1220331 (4)	OK
442 (6) = 1140 (5)	442 (6)	170	1140 (5)	OK

1455 (6) = 1103 (7)	1455 (6)	395	1103 (7)	OK
51225 (6) = 15201 (8)	51225 (6)	6785	15201 (8)	OK
5544 (6) = 1681 (9)	5544 (6)	1288	1681 (9)	OK
251 (6) = 103 (10)	251 (6)	103	103 (10)	OK
25111 (7) = 1100110101110 (2)	25111 (7)	6574	1100110101110 (2)	OK
3154 (7) = 1112101 (3)	3154 (7)	1117	1112101 (3)	OK
5226 (7) = 130221 (4)	5226 (7)	1833	130221 (4)	OK
5015 (7) = 23402 (5)	5015 (7)	1727	23402 (5)	OK
16103 (7) = 32515 (6)	16103 (7)	4511	32515 (6)	OK
352 (7) = 270 (8)	352 (7)	184	270 (8)	OK
1333 (7) = 631 (9)	1333 (7)	514	631 (9)	OK
2336 (7) = 860 (10)	2336 (7)	860	860 (10)	OK
664 (8) = 110110100 (2)	664 (8)	436	110110100 (2)	OK
716 (8) = 122010 (3)	716 (8)	462	122010 (3)	OK
2211 (8) = 102021 (4)	2211 (8)	1161	102021 (4)	OK
10366 (8) = 114332 (5)	10366 (8)	4342	114332 (5)	OK
224 (8) = 404 (6)	224 (8)	148	404 (6)	OK
7161 (8) = 13531 (7)	7161 (8)	3697	13531 (7)	OK
1011 (8) = 638 (9)	1011 (8)	521	638 (9)	OK
171 (8) = 121 (10)	171 (8)	121	121 (10)	OK
13636 (9) = 10010000110011 (2)	13636 (9)	9267	10010000110011 (2)	OK
8545 (9) = 22121112 (3)	8545 (9)	6278	22121112 (3)	OK
577 (9) = 13123 (4)	577 (9)	475	13123 (4)	OK
3138 (9) = 33203 (5)	3138 (9)	2303	33203 (5)	OK
45523 (9) = 352203 (6)	45523 (9)	30315	352203 (6)	OK
87214 (9) = 330262 (7)	87214 (9)	57766	330262 (7)	OK
375 (9) = 467 (8)	375 (9)	311	467 (8)	OK
73201 (9) = 48277 (10)	73201 (9)	48277	48277 (10)	OK
6064 (10) = 1011110110000 (2)	6064 (10)	6064	1011110110000 (2)	OK
762 (10) = 1001020 (3)	762 (10)	762	1001020 (3)	OK
85044 (10) = 110300310 (4)	85044 (10)	85044	110300310 (4)	OK
815 (10) = 11230 (5)	815 (10)	815	11230 (5)	OK
971 (10) = 4255 (6)	971 (10)	971	4255 (6)	OK
33051 (10) = 165234 (7)	33051 (10)	33051	165234 (7)	OK
897 (10) = 1601 (8)	897 (10)	897	1601 (8)	OK
9512 (10) = 14038 (9)	9512 (10)	9512	14038 (9)	OK

Tab. 1. Wyniki sprawdzenia poprawności działania konwertera liczb systemów pozycyjnych.

3. Wnioski

Program poprawnie konwertuje liczby w systemach pozycyjnych o podstawach od 2 do 10, dając 100 % dobrych wyników dla wygenerowanego zestawu liczb testowych.

Dla coraz większych podstaw mamy możliwość rozlosowania liczb z coraz większego zakresu (co wynika z kolumny z reprezentacją dziesiętną liczb). Dzięki temu ocena poprawności jest przeprowadzana nie tylko dla małych ale i dla większych, wielotysięcznych liczb.

Moduł generowania liczb testowych wylosował powtarzające się liczby dla podstawy 2. Moduł ten można rozwinąć o sprawdzenie czy dana liczba została już wylosowana w danym zestawie testowym (zwłaszcza dla małych podstaw).