

Algorytmy i programowanie zajęcia 13 i 14

Marcin Żurowski

15 kwietnia 2020

1 Zadania

Termin wykonania poniższych zadań (23:59 23 kwietnia 2020)

1. Dla zadanych liczb całkowitych a, n , gdzie zakładamy, że $a \neq 0$ oraz $n \geq 0$, chcemy wyliczyć wartość a^n .
adjule zadanie: APR_009_PN
2. Dane są zmienne całkowite nieujemne a oraz b . Stosując jedynie operację dodawania, napisać algorytm wyznaczający wartość wyrażenia $a * b$.
adjule zadanie: APR_010_MN
3. Nie używając operatora $\%$, napisać w pseudokodzie algorytm badający parzystość dowolnej liczby całkowitej.
adjule zadanie: APR_011_CZY_PARZ
4. Dane są: nieujemna liczba całkowita a oraz dodatnia liczba całkowita b . Napisz algorytm wyznaczający iloraz q oraz resztę r z dzielenia a przez b nie używając operatorów $\%$.
adjule zadanie: APR_012_IIR
5. Zadana jest liczba naturalna n . Podać ciąg instrukcji wypisujących dziesiętną reprezentację tej liczby w odwrotnym porządku oddzieloną spacjami. Na przykład dla $n = 170673$, algorytm powinien wypisać ciąg "3 7 6 0 7 1".
adjule zadanie: APR_013_REVERT_PRINTF
6. Zadana jest liczba naturalna n . Podać ciąg instrukcji wypisujący dziesiętną reprezentację tej liczby od początku oddzieloną spacjami.
adjule zadanie: APR_014_PRINTF
7. Dana jest liczba naturalna n . Podać algorytm wypisujący wartości kolejnych kwadratów liczb naturalnych aż do n^2 i obliczający ich sumę, to jest $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$.
adjule zadanie: APR_015_SUM_KW

8. Skonstruować algorytm wypisujący liczby pierwsze, których iloczyn jest równy zadanej liczbie naturalnej $n > 0$.
adjule zadanie: APR_016_FACTOR
9. Dana jest liczba naturalna $n > 1$. Skonstruować algorytm sprawdzający, czy dana liczba naturalna jest liczbą pierwszą.
adjule zadanie: APR_017_IS_PRIME

Literatura

- [1] B. Kernighan, D. Ritchie (2007). Język ANSI C. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne.
- [2] E. Palka (2012). Elementy algorytmiki dla początkujących. Wydawnictwo Naukowe UAM. (<http://lib.amu.edu.pl/ksiazki-elektroniczne/>)