

Matura 2014 - teoria

liczba narcystyczna: $\rightarrow n$ -cyfrowa

Zadanie 1.

\rightarrow suma cyfr podniesionych do n -tej potęgi

Przykład: $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3 = 1 + 125 + 27 = 153$

1.1 6: $6^1 = 6$ Prawda

407: $4^3 + 0^3 + 7^3 = 64 + 0 + 343 = 407$ Prawda

2278: $2^4 + 2^4 + 7^4 + 8^4 > 2278$ Fałsz

1.2 Algorytm 1 \rightarrow ustawia cyfry liczby k do tablicy $\text{tab_cyfr}[]$ w kolejności od najmniej do najbardziej znaczącej

\rightarrow zwraca liczbę cyfr

mod - działanie wyznaczania reszty z dzielenia
div - dzielenie całkowite

$\text{tab_cyfr}[]$ - założenie: indeksowanie tablic od 0

$$i \leftarrow 0$$

Dopóki $k > 0$:

$$\text{tab_cyfr}[i] \leftarrow k \bmod 10$$

$$k \leftarrow k \text{ div } 10$$

$$i \leftarrow i + 1$$

$$n \leftarrow i$$

Zwróć wynik:

n - ilość cyfr

$\text{tab_cyfr}[]$ - tablica, cyfry od najmniej do najbardziej znaczących

1.3. Algorytm 2.

$$i \leftarrow n - 1$$

$$\text{sum} \leftarrow 0$$

Dopóki $i \geq 0$:

$$\text{sum} \leftarrow \text{sum} + \text{potega}(\text{tab_cyfr}[i], i)$$

Jeśli $k = \text{sum}$, to:

\rightarrow wypisz wynik "PRAWDA"

w innym wypadku:

\rightarrow wypisz wynik "FAŁSZ"

Zakończ algorytm

Matura 2014 - teoria

2.1
1/1 p

$$a = (\overset{64}{1}\overset{32}{0}\overset{16}{0}\overset{8}{1}\overset{4}{0}\overset{2}{0}\overset{1}{1})_2 \wedge b = (211)_9 \wedge c = (211)_8$$

$$a = 64 + 8 + 1 = 73$$

$$b = 1 \cdot 9^0 + 1 \cdot 9^1 + 2 \cdot 9^2 = 1 + 9 + 2 \cdot 81 = 162 + 10 = 172$$

$$c = 1 \cdot 8^0 + 1 \cdot 8^1 + 2 \cdot 8^2 = 1 + 8 + 2 \cdot 64 = 128 + 9 = 137$$

$$1. b > c \Rightarrow 172 > 137 \rightarrow \text{Prawda} \quad \checkmark$$

$$2. a + b - c = 73 + 172 - 137 \neq 0 \quad \text{Fałsz} \quad \checkmark$$

$$3. 0 \mid 2 \mid 1 \mid 1_{(8)} \rightarrow c = \overset{8}{1}\overset{4}{0}\overset{2}{0}\overset{1}{0} \mid \overset{4}{1}\overset{2}{0}\overset{1}{0}\overset{1}{0}_{(16)} \quad \text{Prawda} \quad \checkmark$$

Wniosek po wykonaniu zadania:

Wcale nie trzeba było liczyć wartości a, b, c

w systemie dziesiętnym, co zaoszczędziło trochę czasu

2.2

0/1 p.

poprawny adres pętli zwrotnej:
127.0.0.1.

! 1. 192.168.0.1 - adres pętli zwrotnej - Fałsz

2. klasa A - 27 adresów sieci i 224 adresy hostów Fałsz

3. adresy: 94.254.99.1/16 i 94.254.168.168/16
należą do jednej (tej samej) podsieci Prawda

2.3 1/1p. pobieranie wiadomości elektronicznych

1. IMAP (Internet Message Access Protocol) — Prawda
↳ odbieranie i wysyłanie
2. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
↳ wysyłanie (tylko) ↳ Fałsz ✓
3. POP3 (Post Office Protocol) → Prawda ✓
↳ odbieranie (tylko)
4. SNMP (Simple Network Management Protocol) → Fałsz
↳ zarządzanie i monitorowanie podłączonych do sieci urządzeń

2.4 1/1p. 1.P - dopuszcza własne poprawki

Licencja GNU GPL

GNU

General Public

Licence

"Free as in Freedom"

Zapewnione 4 wolności:

- run
- study
- share
- modify

↳ mocno liberalne

Jeszcze bardziej

MIT License,

wolnościowe:

BSD Licenses

✓ 2. F - nie wymusza rek

✓ 3. F - program nie musi być protok

✓ 4. F - zezwala na zarabianie

→ ALE wymaga Copyleft (protective license)