Zadanie 1

Napisać program tłumaczący liczby arabskie na rzymskie i odwrotnie. Zakres liczb 1..2000.

Zadanie 2

Napisać program wczytujący datę(dzień, miesiąc, rok) i podający, jaki to dzień tygodnia.

Zadanie 3

Napisać program wczytujący dwie daty(dzień, miesiąc, rok) i podający, ile dni je dzieli.

Zadanie 4

Na wejściu jest dany program w Pascalu. Napisać program, który umieszcza wszystkie komentarze danego programu w ramkach:

```
{xxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xx                 xx
xx   Komentarz     xx
xx                 xx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxx}
```

Zadanie 5 (trudne)

Na wejściu jest dana liczba naturalna n<=1000 i ciąg n liczb rzeczywistych. Napisać program znajdujący najdłuższy rosnący podciąg tego ciągu.

Uwaga: podciąg ciągu nie musi się składać z kolejnych elementów ciągu.

Zadanie 6

Na wejściu dany jest program w Pascalu. Napisać program, który przepisze dany program tak, aby we wszystkich deklaracjach zmiennych zmienne były uporządkowane alfabetycznie w obrębie poszczególnych typów.

Zadanie 7

Dwa słowa pozostają w relacji R wtedy i tylko wtedy, gdy sa anagramami, tj. składają się z tych samych liter. Napisać program, który dla danego zbioru wyrazów wyznaczy klasy abstrakcji R.

Zadanie 8

Rozważmy łańcuch znaków składający się z pojedyńczej litery S oraz następujące transformacje: (i) zastąp pierwsze wystąpienie S w dotychczas wyprodukowanym łancuchu przez jedno z: SAAS, ABAB, ASBB, AABSSB, BBAB (ii) przejdz do (i) Na wejsciu dana jest liczba naturalna k. Napisać program znajdujący łancuchy zawierające tylko litery A i B, o długości mniejszej od k, ktore można otrzymać z S za pomocą powyższych transformacji.

Zadanie 9

Napisać program wykonujący cztery podstawowe działania arytmetyczne na liczbach z zakresu $-10^{30}..10^{30}$.

Zadanie 10

Napisać program wczytujący ciąg szóstek: nazwisko: studenta,wynik testu1,...,wynik testu5 i drukujący:

1. średnie dla wszystkich testów,
2. średni wynik każdego studenta,
3. średni wynik każdego studenta po odrzuceniu jego najgorszego testu,
4. nazwiska tych studentów, których średnia była wyższa niż ogólna średnia.

Zadanie 11

Napisać program sprawdzający, czy klucz pasuje do danej dziurki od klucza. Dziurka jest zakodowana w postaci tablicy zerojedynkowej i jest spójna: np.

```
000000000
000010000
000111000
001111000
000110000
011110000
000011000
```

Klucz jest zakodowany jako ciąg par liczb całkowitych. Lewemu górnemu elementowi klucza odpowiada para (0,0). Przykład klucza pasującego do powyższej dziurki: (0,0),(1,-1),(1,0),(1,1),(2,-2),(2,-1), (2,0),(2,1),(3,-1),(3,0),(4,-3),(4,-2),(4,-1),(4,0),(5,0),(5,1).

Zadanie 12
Na wejściu dana jest liczba n oraz ciąg n par liczb rzeczywistych interpretowany jako ciąg liczb zespolonych. Napisać program wyznaczający uporządkowanie tego zbioru względem relacji $<=$ określonej nastepująco: $z1 <= z2$, wtedy i tylko wtedy, gdy $| z1 | <= | z2 |$.

Zadanie 13
Napisać program w pascalu symulujący 1000- krotny wybór pięciu kart z talii 24-kartowej i badający częstotliwość występowania układów pokerowych.

Zadanie 14
Na wejściu znajduje się ciąg piątek liczb naturalnych z przedziału 1..24. Każda piątka interpretowana jest jako układ pokerowy z talii 24-kartowej: A pik = 1, K pik =2,. . . , 9 trefl = 24. Napisać program porządkujący powyższe piątki od układów najlepszych do najgorszych. Założyć, że zadana liczba piątek jest mniejsza od 1000.

Zadanie 15
Na wejściu znajduje się plik tekstowy tekst.txt. Napisać program w pascalu, który znajduje wszystkie slowa, które są palindromami wystepującymi w tym tekście. Przez słowo rozumiemy ciąg znaków różnych od spacji i końca linii.

Zadanie 16
Napisać program, który dość skutecznie gra w **kółko-krzyżyk**.

Zadanie 17
Napisać program, który generuje permutacje zbioru n–elementowego z dokładnie k inwersjami. Wygenerowane permutacje należy wpisac do pliku. (*Inwersja* w permutacji $(a_1, \ldots, a_n)$ to para $1 \leq i < j \leq n$ taka, że $a_i > a_j$.)

Zadanie 18
Napisać program, który generuje kwadraty magiczne $n \times n$. *Kwadrat magiczny* $n \times n$ to tablica liczb całkowitych, w której w każdym rzędzie, kolumnie i na obu przekatnych znajduje sie permutacja zbioru $\{1, \ldots, n\}$.