

PSEUDOKOD LEONARDA

PROTOKÓŁ

Organizator

Klub Imprez na Orientację "Stowarzysze" przy Oddziale Międzyuczelnianym PTTK w Warszawie (stowarzysze.om.pttk.pl)

Termin

Późne popołudnie i wieczór **27 czerwca 2012 r. (środa)**

Miejsce

Warszawa – Ochota (start i meta: Zieloniec Wielkopolski)

Zespół organizacyjny

Kierownik Imprezy, budowa tras, aprowizacja: **Zuzanna Szymańska**
Sędzia Główny, budowa tras, aprowizacja: **Barbara Szmyt (PiNO nr leg. 660)**
Pomoc logistyczna: **Dariusz Walczyna**

Pogoda

Lekkie zachmurzenie, 17°C

Teren

Miejsko-parkowy o zmiennej przebieżności

Kategorie i etapy

- **Kategoria TZ – trasa dla zaawansowanych**
„Pseudokod Leonarda” - długość trasy: 4,5 km, limit czasu: 110+35 min, 13 PK, 1 pkt. do OInO;
- **Kategoria TP – trasa dla początkujących**
„Rekurencja na Ochocie” - długość trasy: 3,7 km, limit czasu: 100+30 min, 11 PK, 1 pkt. do OInO, Zad. 452 m;

Mapy obu tras i wzorcówka znajdują się w załączniku.

Liczba uczestników

TZ	17 zespołów	24 uczestników
TP	12 zespołów	18 uczestników
RAZEM	29 zespołów	42 uczestników + 2 organizatorów

Gratulujemy zwycięstwa:

Marcinowi Krasuskiemu - w kategorii TZ

Michałowi Stachurskiemu - w kategorii TP

Protesty

Brak.

Kategoria TZ

Miejsce	Nazwisko i imię	Nazwa	BPK (90)	PS (25)	ZM (10)	OPIS (10)	WK (30)	Czas	Suma
1	Marcin Krasuski					x1		22	32
2	Katarzyna Woźniak Michał Woźniak	Miśki				x2		215	235
3	Marek Piela	Klub InO Stowarzysze	x1	x1		x11		32	257
4	Mariusz Pietrzak Roman Pietrzak			x10	x1			0	260
5	Ania Natusiewicz Dariusz Walczyna	Klub InO Stowarzysze		x7		x1		105	290
6	Jolanta Przychodzeń Andrzej Przychodzeń		x2	x3		x1		33	298
7	Ania Trykozko Leszek Herman- Iżycki	ICM Adventure						305	305
8	Łukasz Lech		x4	x3		x3		0	465
8	Tomasz Lisicki	AP Warszawa	x2	x3		x1		275	540
10	Sławomir Otap		x5	x3		x2		15	560
11	Magdalena Sikorska		x5	x4		x1		55	615
11	Paweł Rozwadowski	Jelonek	x8		x1	x1		13	753
13	Kazimierz Makieła		x8	x4				0	820
14	Agnieszka Stępień Kornel Jakubczyk		x8	x3			x1	65	890
15	Lena Dombi Tomek Dombi	Klub InO Stowarzysze	x10	x1				0	925
16	Adam Krochmal	Klub InO Stowarzysze	x11			x2		0	1010
17	Tomasz Gronau		x12			x1		0	1090

Kategoria TP

Miejsce	Imię i nazwisko	Nazwa	BPK (90)	PS (25)	OPIS (10)	Zad.	Czas	Suma
1	Michał Stachurski					0	0	0
2	Małgorzata Antosik	KTE STYKI				10	0	10
2	Ula Trykozko Bartek Niezgódka					10	0	10
4	Ania Kadłubowska Kasia Kadłubowska	A&K				9	6	15
5	Anna Olbrycht Janusz Olbrycht	OLBnO			x2	4	3	27
6	Marta Trojecka				x3	10	0	40
7	Zbigniew Wojciechowski					10	80	90
8	Konrad Janowski	"GSMnO Wyjątkowi"			x8	10	20	110
9	Agata Malengiewicz Anna i Dorota Wawrzyńskie	"Biznesowa tkanka łączna"			x9	4	60	154
10	Elżbieta Wójciska Mikołaj Wójcicki		x1		x10	10	24	224
11	Maria Kuzak		x6		x4	10	60	650
11	Magdalena Senderowska	KInO Stowarzysze	x8		x3	10	0	760

PSEUDOKOD LEONARDA

27 czerwca 2012, Warszawa - Ochota

Rekurencja na Ochocie

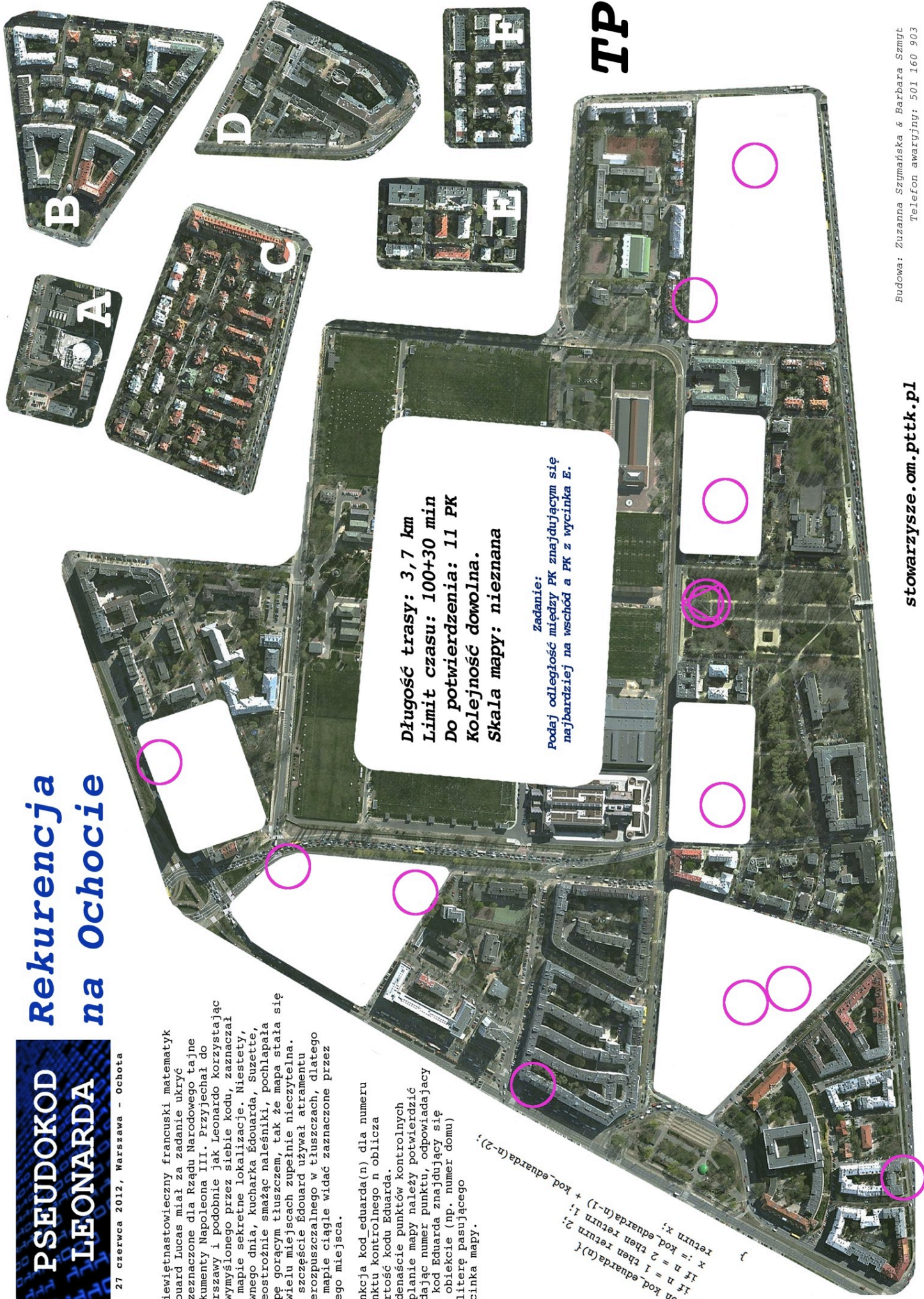
Dziewiętnastowieczny francuski matematyk Édouard Lucas miał za zadanie ukryć przeznaczony dla Rządu Narodowego tajny dokumenty Napoleona III. Przyjechał do Warszawy i podobnie jak Leonardo korzystając z wymyślonego przez siebie kodu, zaznaczał na mapie sekretne lokalizacje. Między innymi pewnego dnia, kucharka Édouarda, Suzette, nieostrożnie smażąc naleśniki, pochłapała mapę gorącym tłuszczem, tak że mapa stała się w wielu miejscach zupełnie nieczytelna. Na szczęście Édouard używał atramentu nierozpuszczalnego w tłuszczach, dlatego na mapie ciągle widać zaznaczone przez niego miejsca.

Funkcja kod_eduarda(n) dla numeru punktu kontrolnego n oblicza wartość kodu Eduarda. Jedenaście punktów kontrolnych w planie mapy należy potwierdzić podając numer punktu, odpowiadający mu kod Eduarda znajdujący się na obiekcie (np. numer domu) i literę pasującego wycinka mapy.

```
function kod_eduarda(n) {  
  if n = 1 then return 1;  
  if n = 2 then return 2;  
  return x;  
  x := kod_eduarda(n-1) + kod_eduarda(n-2);  
}
```

Długość trasy: 3,7 km
Limit czasu: 100+30 min
Do potwierdzenia: 11 PK
Kolejność dowolna.
Skala mapy: nieznana

Zadanie:
Podaj odległość między PK znajdującym się najbardziej na wschód a PK z wycinka E.



Podpowieź

Funkcja (czasami nazywana podprogramem) to wydzielona część programu, która przetwarza argumenty i zwraca wartość.

Operator przypisania „:=” - wykonuje działanie po prawej stronie i wynik przypisuje zmiennej po lewej.

Instrukcja warunkowa if:

```
if (wyrażenie) then {
    /* blok wykonywany, jeśli wyrażenie jest prawdziwe */
}
/* dalsze instrukcje */
```

Przykład: poniższa funkcja dla argumentu $n > 1$ zwraca wartość $n + 1$, dla argumentu $n < 1$ zwraca wartość 0, zaś dla argumentu $n = 1$ zwraca wartość 1.

```
function przykladowa_funkcja(n){
    if n > 1 then {
        x := n + 1;
        return x;
    }
    if n < 1 then return 0;
    if n = 1 then return 1;
}
```

Instrukcja sterująca for:

```
for (wyrażenie1; wyrażenie2; wyrażenie3) do {
    /* instrukcje do wykonania w petli */
}
/* dalsze instrukcje */
```

gdzie

- wyrażenie1 - instrukcja, która będzie wykonana przed pierwszym przebiegiem pętli. Zwykle jest to inicjalizacja zmiennej, która będzie „licznikiem” przebiegów pętli.
- wyrażenie2 - jest warunkiem zakończenia pętli. Pętla wykonuje się tak długo, jak prawdziwy jest ten warunek.
- wyrażenie3 - jest to instrukcja, która wykonywana będzie po każdym przejściu pętli (także po ostatnim). Zamieszczone są tu instrukcje, które zwiększają licznik o odpowiednią wartość.

Przykład: poniższa instrukcja wypisuje 5 razy na ekranie tekst 'Hello World!'.

```
for (i:=0; i<5; i:=i+1) do {
    print('Hello World!');
}
```

PSEUDOKOD LEONARDA

27 czerwca 2012, Warszawa - Ochota

Dawno, dawno temu, Leonardo z Pizy, w czasie wizyty w Warszawie pomagał księciu Siemowitowi ukryć skarb. W trakcie wędrówki po Ochocie, korzystając z wymyślnego przez siebie kodu, zaznaczał na mapie sekretne lokalizacje. Niestety, z czasem mapa wyblakła i zostały na niej tylko ślady atramentu, którym Leonardo zaznaczał wybrane miejsca.

Wiele lat później bystry kryptolog z Bletchley Park, po miesiącach ciężkiej pracy, rozwiązał zagadkę i zapisał algorytm, którym posługiwał się Leonardo. Funkcja kod_leonarda(n) dla numeru punktu kontrolnego n zwraca wartość kodu Leonarda.

Trzydzieści punktów kontrolnych w planie mapy należy potwierdzić podając numer punktu, odpowiadający mu kod Leonarda znajdujący się na obiekcie (np. numer domu) i literę pasującego wycinka mapy. Wycinki zostały poobracane.

```
function kod_leonarda(n){
  if n = 1 then return 1;
  if n = 2 then return 1;
  x := 1;
  y := 1;
  for (i := 2; i < n; i := i + 1) do {
    z := y + x;
    y := x;
    x := z;
  }
  return x;
}
```

TZ

Długość: 4,5 km
Limit czasu: 110+35 min
Do potwierdzenia: 13 PK
Kolejność dowolna.
Skala mapy: liniowa (podziałka)
Skala wycinków: nieznana

250 m

stowarzysze.om.pttk.pl

Budowa: Zuzanna Szymańska & Barbara Szmyt
Telefon awaryjny: 501 160 903

Podpowiedź 1

Punkty kontrolne (z wycinków) znajdują się w środkach okręgów zaznaczonych w planie mapy (na odwrocie strony).

Podpowiedź 2

Funkcja (czasami nazywana podprogramem) to wydzielona część programu, która przetwarza argumenty i zwraca wartość.

Operator przypisania „:=” - wykonuje działanie po prawej stronie i wynik przypisuje zmiennej po lewej.

Instrukcja warunkowa if:

```
if (wyrażenie) then {
    /* blok wykonywany, jeśli wyrażenie jest prawdziwe */
}
/* dalsze instrukcje */
```

Przykład: poniższa funkcja dla argumentu $n > 1$ zwraca wartość $n + 1$, dla argumentu $n < 1$ zwraca wartość 0, zaś dla argumentu $n = 1$ zwraca wartość 1.

```
function przykładowa_funkcja(n){
    if n > 1 then {
        x := n + 1;
        return x;
    }
    if n < 1 then return 0;
    if n = 1 then return 1;
}
```

Instrukcja sterująca for:

```
for (wyrażenie1; wyrażenie2; wyrażenie3) do {
    /* instrukcje do wykonania w petli */
}
/* dalsze instrukcje */
```

gdzie

- wyrażenie1 - instrukcja, która będzie wykonana przed pierwszym przebiegiem pętli. Zwykle jest to inicjalizacja zmiennej, która będzie „licznikiem” przebiegów pętli.
- wyrażenie2 - jest warunkiem zakończenia pętli. Pętla wykonuje się tak długo, jak prawdziwy jest ten warunek.
- wyrażenie3 - jest to instrukcja, która wykonywana będzie po każdym przejściu pętli (także po ostatnim). Zamieszczone są tu instrukcje, które zwiększają licznik o odpowiednią wartość.

Przykład: poniższa instrukcja wypisuje 5 razy na ekranie tekst 'Hello World!'.

```
for (i:=0; i<5; i:=i+1) do {
    print('Hello World!');
}
```




WZORCÓWKA TZ

n	f(n)	Wycinek	Opis (10)
1	1	Ł; Ó	F; O; T
2	1	ł; ó	F; O; T
3	2	N	G;
4	3	Ć	H; Z
5	5	W	I
6	8	V	D; J
7	13	M	B; Ż
8	21	Y	A
9	34	S	
10	55	U	C
11	89	P	L; X
12	144	E	S
13	233	R	K

Wszystkie potwierdzenia były traktowane jako PS (25)

