

P_ELE_pl, P_ELE_en (Pole elektrostatyczne, **Electrostatic field**)

Uwaga: Wykonywanie programu może okazać się zbyt powolne na Twoim komputerze. Wtedy kombinacja klawiszy [Ctrl]+C pozwala przerwać działanie programu. GW-Basic jest językiem interpretacyjnym. Ponadto emulator GW-Basic'a zwany tu PC-Basic powoduje, że wykonanie grafiki na moim 64-bitowym komputerze jest znacznie wolniejsze niż na Toshiba z procesorem Pentium II z 1997 roku.

Attention: The program may be too slow to execute on your computer. Then the [Ctrl]+C key combination allows you to interrupt the program. GW-Basic is an interpretive language. Moreover, the GW-Basic emulator, here called PC-Basic, makes graphics execution on my 64-bit computer much slower than on a Toshiba computer with a Pentium II processor from 1997.

Nauczyciel mojego syna z liceum zasugerował abym napisał program pokazujący linie pola elektrostatycznego wokół dwóch ładunków. Uznałem to zadanie za warte poświęcenia, przecież nieznacznej ilości czasu.

My son's high school teacher has suggested to me to write a program that could show the electrostatic field lines around two charges. I have found this task worth to spend some amount of time on it.

Skoro było to tylko zadanie domowe a ja spędziłem nad tym całą niedzielę, nie mam zamiaru robić angielskiej dokumentacji technicznej tego programu*. Tutaj tylko tłumaczenie wyrażen pojawiających się na ekranie:

Since it was a homework and I have spent one entire Sunday to type the program, I do not like to make its English version of a technical design*. Just translation and explanation of all expressions on the program screen:

Pierwszy ładunek [+,-,0]

ładunek może być:

- + (znak plus) dodatni
- (znak minus) ujemny
- 0 (zero) neutralny

Ten ładunek pojawi się z lewej strony ekranu

First electric charge [+,-,0]

The charge can be:

- + (plus sign) positive
- (minus sign) negative
- 0 (zero) neutral

This charge will appear on the left side of the screen

Wartość ładunku, Q [1-5]

Jedna z pięciu cyfr: 1, 2, 3, 4 i 5

Wyjaśnienie w Dokumentacji Technicznej

Electric charge value , Q [1-5]

One of five digits: 1, 2, 3, 4 and 5

Explanation in the *Technical Design*

Drugi ładunek [+,-,0]

ładunek może być:

- + (znak plus) dodatni
- (znak minus) ujemny
- 0 (zero) neutralny

Ten ładunek pojawi się z prawej strony ekranu

Second electric charge [+,-,0]

The charge can be:

- + (plus sign) positive
- (minus sign) negative
- 0 (zero) neutral

This charge will appear on the right side of the screen

Wartość ładunku, Q [1-5]

Jedna z pięciu cyfr: 1, 2, 3, 4 i 5

Wyjaśnienie w Dokumentacji Technicznej

Electric charge value , Q [1-5]

One of five digits: 1, 2, 3, 4 and 5

Explanation in the *Technical Design*

Odległość pomiędzy ładunkami w cm [1-14]

W przybliżeniu przeciętnego ekranu

Liczba musi być pomiędzy 1 a 14 z 1 i 14 włącznie

Liczba może być zmiennoprzecinkowa

Distance between charges in centimeters [1-14]

Approximately for an average screen

The number must be between 1 and 14 inclusive

The number can be a floating point one

Naciśnij dowolny klawisz aby zobaczyć
linie pola
elektrostatycznego

Press any key to view electrostatic field
lines

Naciśnij dowolny klawisz aby wyjść
z programu

Press any key to exit the program

Ostrzeżenia i wskazówki, które mogą pojawić się na ekranie:

"*Twój znak ?* Wprowadź jeden z trzech znaków: + albo - albo 0"

"*Twój znak ?* Wprowadź wartość ładunku jako jedną z cyfr: 1, 2, 3, 4 lub 5"

"Wprowadź cyfrę lub przecinek"

"Może być tylko 1 przecinek w liczbie"

"Wprowadź wartość odległości ładunków jako liczbę pomiędzy 1 a 14"

Warnings and tips that may appear on the screen:

"*Your entry ?* Enter one of three characters: + or - or 0"

"*Your entry ?* Enter a charge value as one of the digits: 1, 2, 3, 4 or 5"

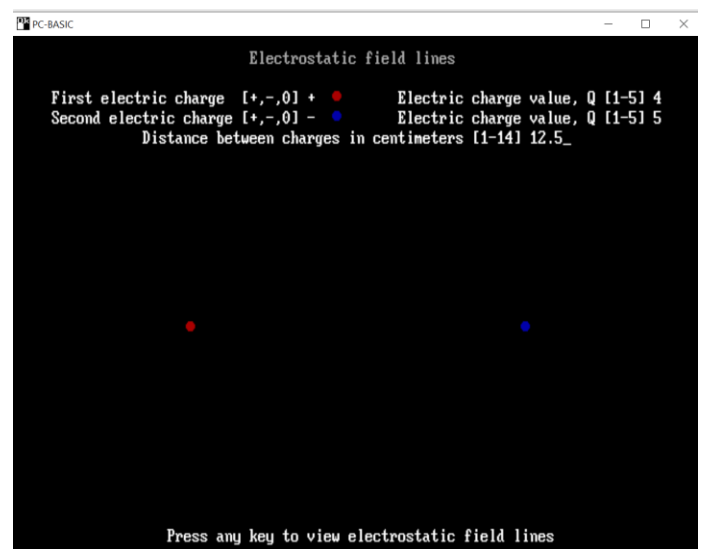
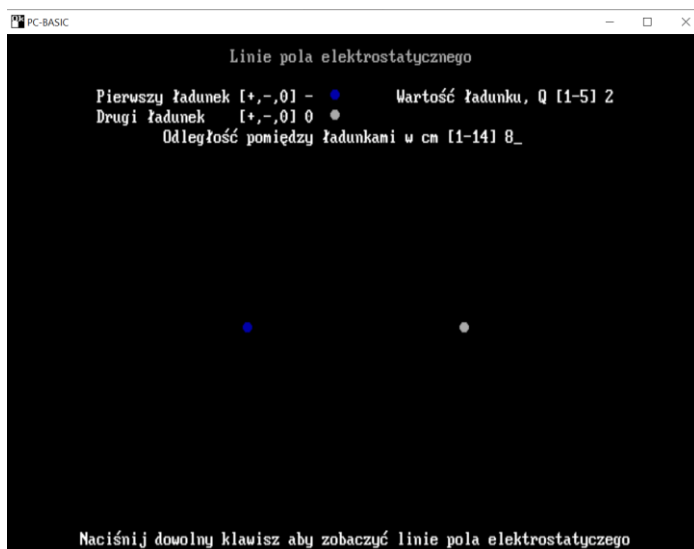
"Enter either a digit or decimal point"

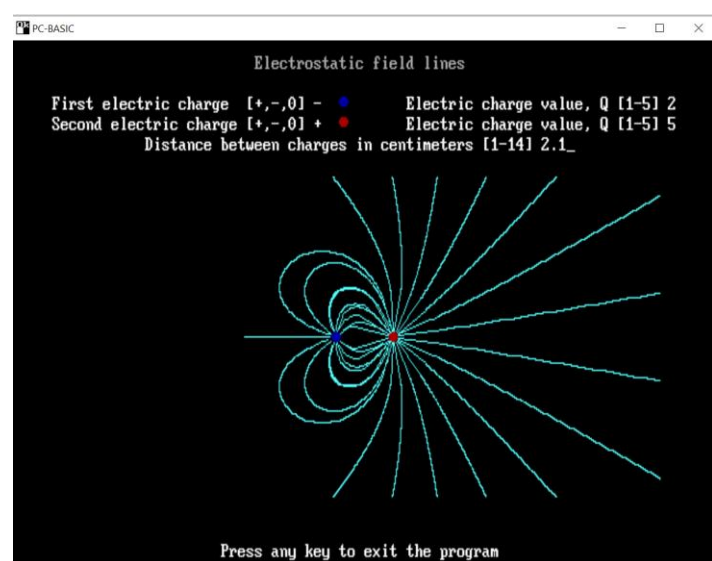
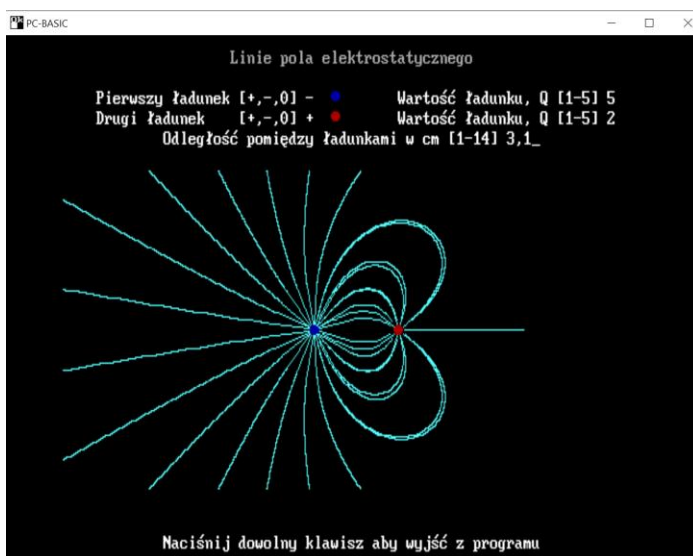
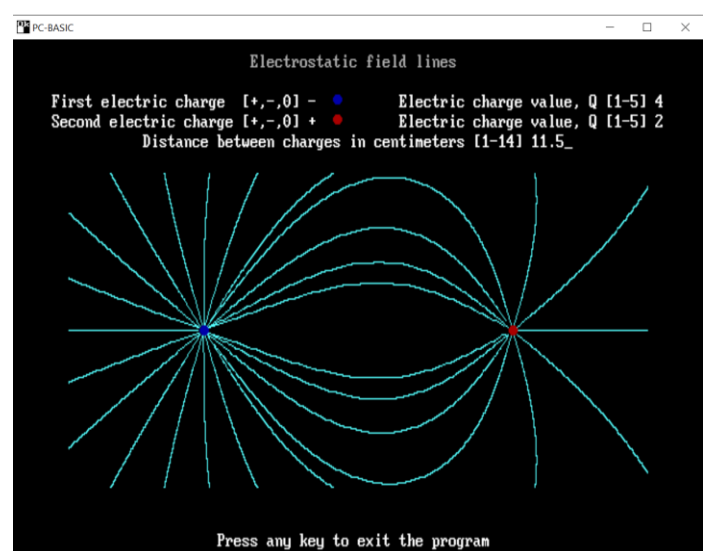
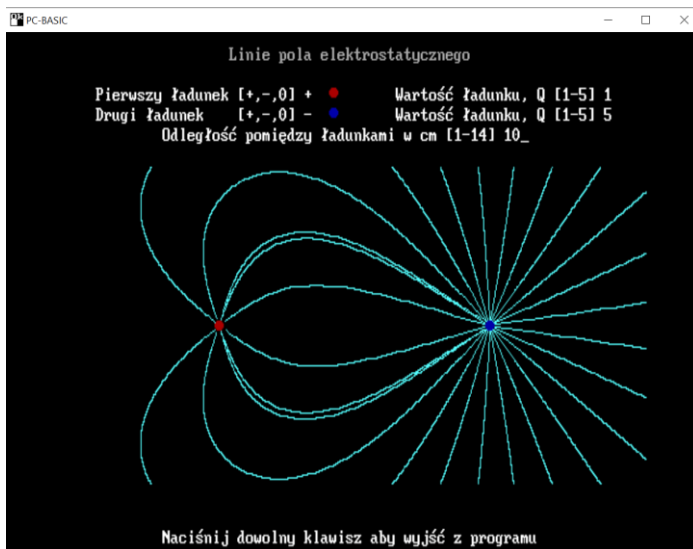
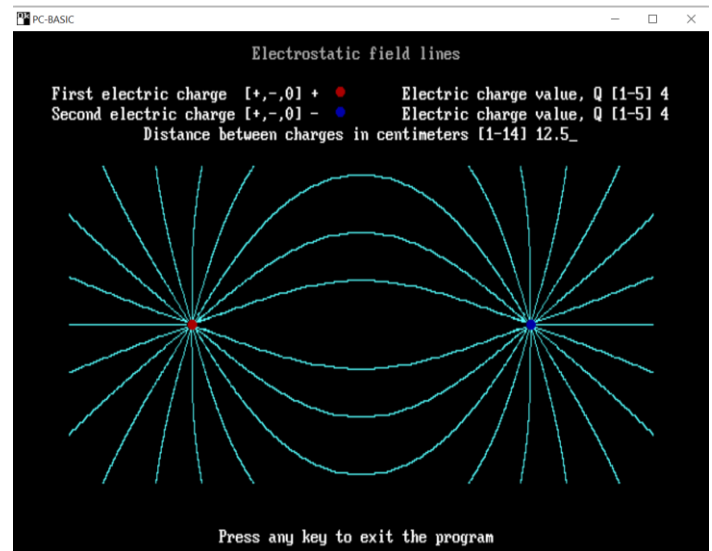
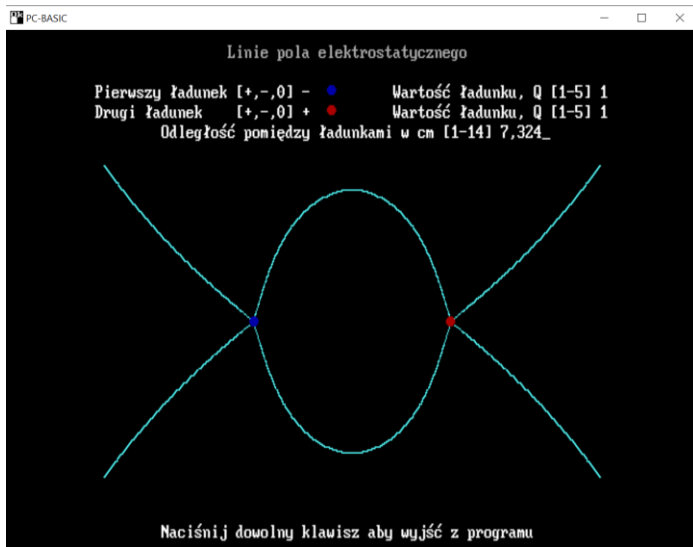
"There can only be 1 decimal point in a number"

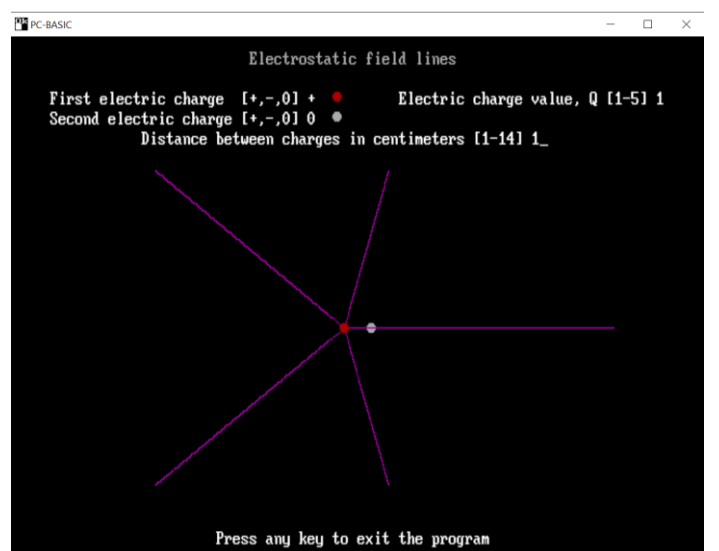
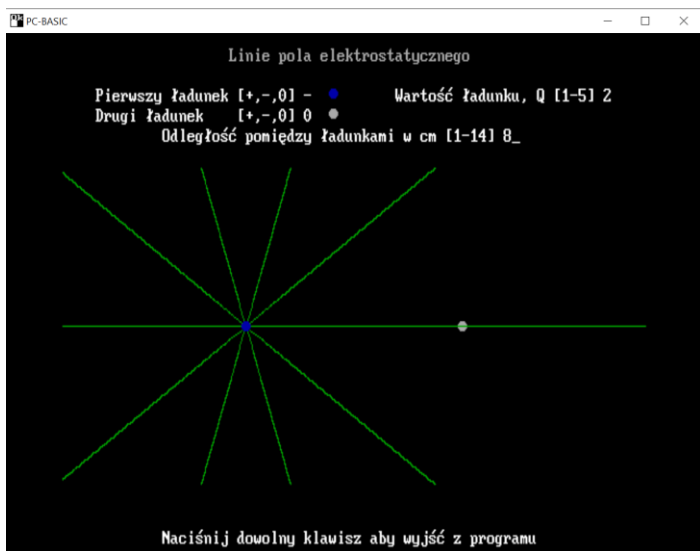
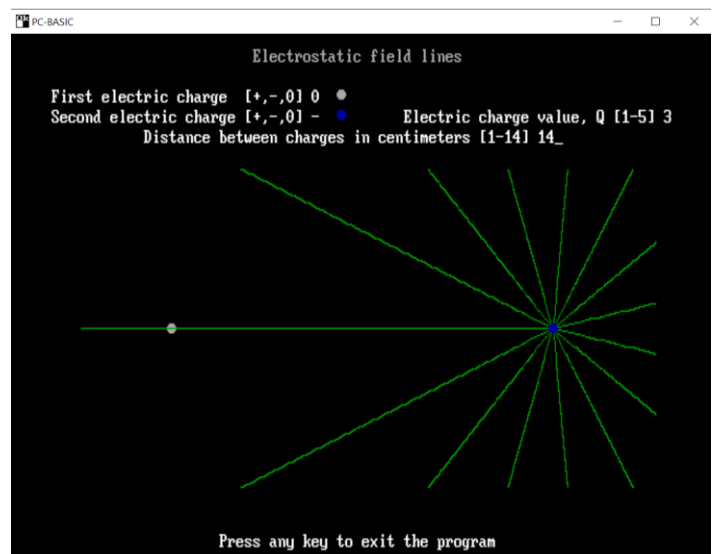
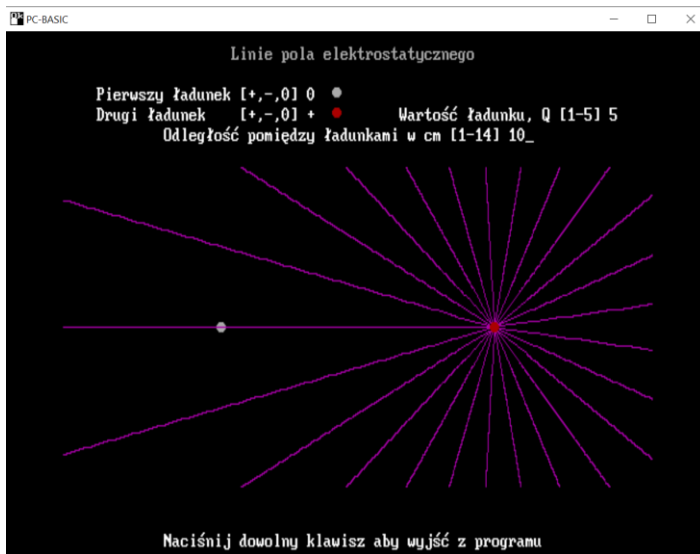
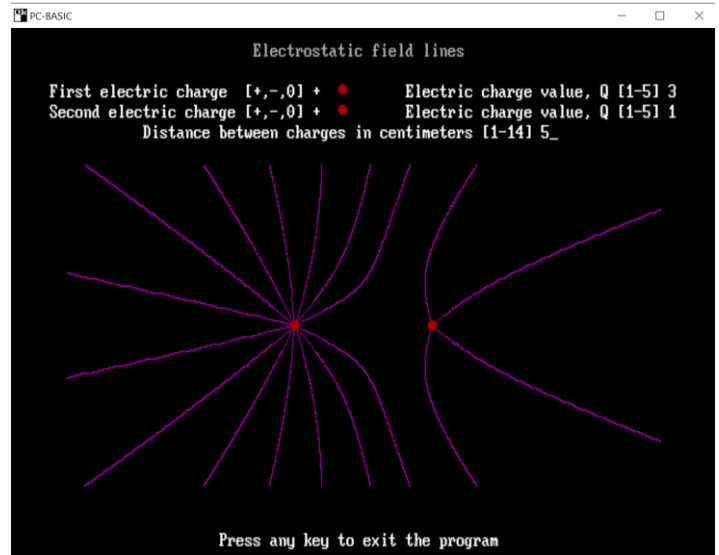
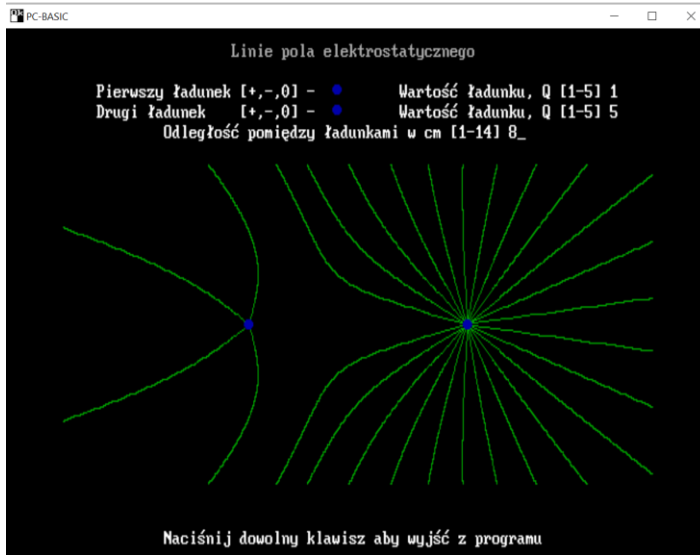
"Enter a value of a distance between charges as a number from 1 to 14"

Wersja polska (Polish version):

English version:







* Nieznaczące późniejsze zmiany w programie nie zostały uwzględnione w dokumentacji technicznej. Np. dodana została w dwóch miejscach (linie: 3455 i 4455) linia:

IF ABS (FX) < .0001 AND ABS (FY) < .0001 THEN RYSUJ=0: GOTO 3550 (lub GOTO 4550)

po to aby przerwać rysowanie linii gdy siły obydwóch ładunków równoważą się w tym miejscu i linia na ekranie przestaje się przedłużać. Liczba 0.0001 może być zmniejszona do 0.00001 ale nie może być zwiększona np. do 0.001.

* Minor subsequent changes to the program were not included in the technical documentation. For example, the line was added in two places (lines: 3455 and 4455):

IF ABS (FX) < .0001 AND ABS (FY) < .0001 THEN RYSUJ=0: GOTO 3550 (or GOTO 4550)

in order to stop drawing the line because the forces of both charges are balanced at this point and the line is no longer drawn. The number 0.0001 can be reduced to 0.00001 but cannot be increased, e.g. to 0.001.
