

Практическое занятие №5

Тема: составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Цель практического занятия: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Постановление задачи №1: с помощью функций получить вертикальную и горизонтальную линии. Линия проводится многократной печатью символа. Заключить слово в рамку из полученных линий.

Тип алгоритма: алгоритм с функциями.

Код алгоритма №1:

```
# С помощью функций получить вертикальную и горизонтальную линии.
# Линия
# проводится многократной печатью символа. Заключить слово в рамку
# из
# полученных линий.
def create_horizontal_line(length, symbol):
    return symbol * length

def create_vertical_line(height, symbol):
    return '\n'.join(symbol for i in range(height))

def create_frame(word, horizontal_line, vertical_line):
    frame_top = f"{horizontal_line}\n"
    frame_middle = f"{vertical_line} {word} {vertical_line}\n"
    frame_bottom = f"{horizontal_line}"
    return frame_top + frame_middle + frame_bottom

word = "как дела?"
symbol_lines = "="

horizontal_line = create_horizontal_line(len(word) + 5,
symbol_lines)
vertical_line = create_vertical_line(2, symbol_lines)

framed_word = create_frame(word, horizontal_line, vertical_line)
print(framed_word)
```

Постановление задачи №2: описать функцию TrianglePS(a, P, S), вычисляющую по стороне a равностороннего треугольника его периметр $P = 3 \cdot a$ и площадь $S = a^2 \sqrt{3}/4$ (a — входной, P и S — выходные параметры; все параметры являются вещественными). С помощью этой функции найти периметры и площади трех равносторонних треугольников с данными сторонами.

Тип алгоритма: алгоритм с функциями.

Код алгоритма №2:

```
# Описать функцию TrianglePS(a, P, S), вычисляющую по стороне a
# равностороннего
# треугольника его периметр P = 3*a и площадь S = a^2 * sqrt(3)/4 (a —
# входной, P и S —
# выходные параметры; все параметры являются вещественными). С
# помощью этой
# функции найти периметры и площади трех равносторонних
# треугольников с данными сторонами.
import math
def TriangleP(a):
    return 3*a
def TriangleS(a):
    return 2*a*math.sqrt(3/4)

print('Привет, эта функция вычисляющую по стороне a
равностороннего треугольника его периметр и площадь')
a,b,c = int(input("Введите сторону a:")), int(input("Введите
сторону b:")), int(input("Введите сторону c:"))
if a==b==c:
    Per = TriangleP(a)
    Sqare = TriangleS(a)
    print(f"Периметр равна {Per}\nПлощадь равна {Sqare}")
else:
    print("Вы ввели не равносторонний треугольник!!!")
```

Вывод: во время выполнения задания я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.