Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

Ордена Трудового Красного Знамени

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

МОСКОВСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ

Кафедра «Математической кибернетики и информационных технологий»

Cистемный Анализ и исследование операций

Лабораторная работа № 1

Выполнил:

студент группы БВТ1901

Волкогонов Всеволод

Москва 2021

**Цель работы:** ознакомиться с методами решения задачи линейного программирования, реализовать программу, решающую задачу линейного программирования в соответствии с вариантом.

# Выполнение:

from PyQt5.QtWidgets import QApplication  
from PyQt5 import uic  
from pulp import \*  
  
Form, Window = uic.loadUiType("C:\Users\\alexg\PycharmProjects\Sial\\form.ui")  
  
  
def button\_answer():  
 first\_type\_a = int(form.lineEdit.text())  
 second\_type\_a = int(form.lineEdit\_2.text())  
 third\_type\_a = int(form.lineEdit\_3.text())  
  
 first\_type\_b = int(form.lineEdit\_4.text())  
 second\_type\_b = int(form.lineEdit\_5.text())  
 third\_type\_b = int(form.lineEdit\_6.text())  
  
 first\_type\_stock = int(form.lineEdit\_7.text())  
 second\_type\_stock = int(form.lineEdit\_8.text())  
 third\_type\_stock = int(form.lineEdit\_9.text())  
  
 pr\_b = int(form.lineEdit\_11.text())  
 pr\_a = int(form.lineEdit\_10.text())  
  
 model = LpProblem("Volkogonov", LpMaximize)  
  
 A = LpVariable('A', lowBound=0, cat='Integer')  
 B = LpVariable('B', lowBound=0, cat='Integer')  
  
 model += pr\_a \* A + pr\_b \* B  
  
 model += first\_type\_a \* A + first\_type\_b \* B <= first\_type\_stock  
 model += second\_type\_a \* A + second\_type\_b \* B <= second\_type\_stock  
 model += third\_type\_a \* A + third\_type\_b \* B <= third\_type\_stock  
 model += A <= B  
  
 model.solve()  
  
 form.textBrowser.append(f"Необходимо произвести : {A.varValue} товаров типа А")  
 form.textBrowser.append(f"Необходимо произвести : {B.varValue} товаров типа B")  
  
  
app = QApplication([])  
window = Window()  
form = Form()  
form.setupUi(window)  
window.show()  
form.pushButton.clicked.connect(button\_answer)  
app.exec()

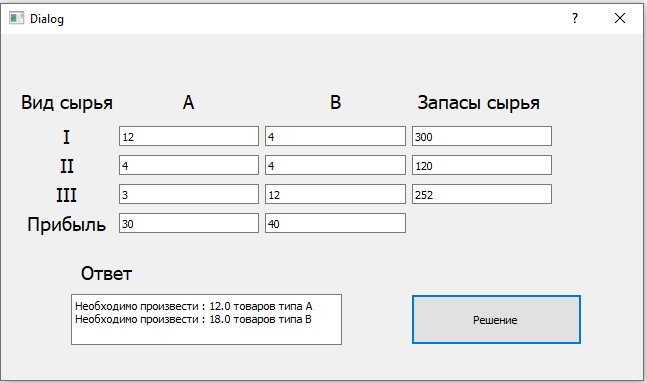


Рисунок 1 – результат выполнения программы

**Вывод:** ознакомился с методами решения задачи линейного программирования, реализовал программу, решающую задачу линейного программирования.