

Барганалиева Ж.К., Аманжолова С.У.

**ЖЕҢИЛ МАШИНА МЕНЕН ООР ЖҮК ТАШУУЧУ МАШИНАНЫН
ЫЛДАМДЫКТАРЫН АНЫКТОО**

Барганалиева Ж.К., Аманжолова С.У.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТЕЙ ЛЕГКОВЫХ И ГРУЗОВЫХ МАШИН

Zh.K. Barganaliyeva, S.U. Amanzholova

DEFINITION OF VEHICLE AND CARGO MACHINE VEHICLES

УДК: 51:004

Жеңил машина менен оор жүк ташуучу машинанын ылдамдыктарын аныктоо маселесине карата математикалык модель түзүлгөн. Электрондук таблицанын, программалоо тилинин жана Mathcad математикалык пакетинин жардамы менен чыгаруу сунушталды.

Негизги сөздөр: модель, чыгаруу, теңдемелер системасы, ылдамдык, эксперимент, анализ.

Сформулирована математическая модель задачи определения скоростей легкового автомобиля и грузовой машины. Предлагается способ решения задачи с помощью электронной таблицы, языка программирования и математического пакета Mathcad.

Ключевые слова: модель, решение, система уравнений, скорость, эксперимент, анализ.

A mathematical model of the problem of determining the speeds of a car and a lorry is formulated. A method for solving a problem using a spreadsheet, a programming language, and a mathematical package Mathcad is proposed.

Key words: model, solution, system of equations, speed, experiment, analysis.

1-этап. Маселенин коюлушу

Маселенин баяндамасы

Жеңил машина S аралыкты 3.5 саатта өттү. Оор жүк ташуучу машина ушул аралыкты 5 саатта басып өттү. Жеңил машина оор жүк ташуучу машинадан 30 км/саат ылдамыраак жүргөнү белгилүү.

Моделдештирүүнүн максаты: Жеңил машина менен жүк ташуучу машиналардын ылдамдыктаарын аныктоо.

2-этап. Моделди иштеп чыгуу.

Математикалык модель.

$t_1 = 3.5$ саат - жеңил машинанын басып өткөн убактысы,

$t_2 = 5$ саат - оор жүк ташуучу машинанын басып өткөн убактысы.

Жеңил машинанын ылдамдыгы оор жүк ташуучу машинанын ылдамдыгынан 30 км/саат ылдамыраак $v_1 = 30$ км/саат + v_2

$$S = v * t \quad (1)$$

$$S_1 = S_2 \quad (2)$$

$$S_1 = v_1 * t_1 \quad (3)$$

$$S_2 = v_2 * t_2 \quad (4)$$

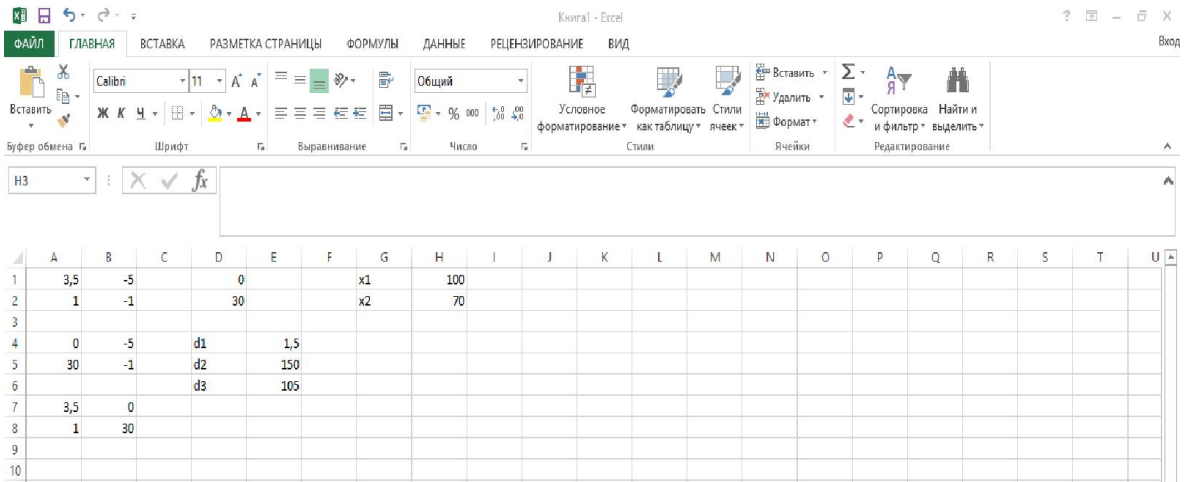
$$t_1 * v_1 = t_2 * v_2 \quad (5)$$

$$\begin{cases} 3.5v_1 - 5v_2 = 0 \\ v_1 - v_2 = 30 \end{cases} \quad (6)$$

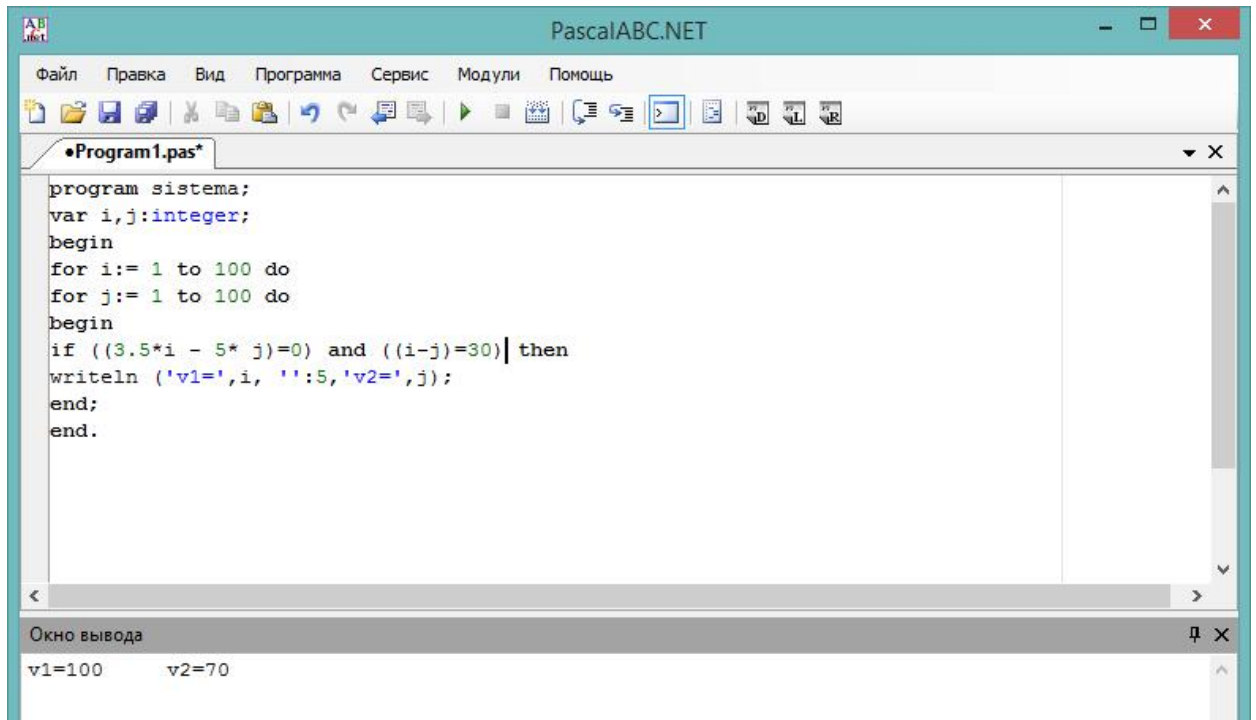
Компьютердик модель.

- Маселенин электрондук таблица MS Excelде чыгарылышы:

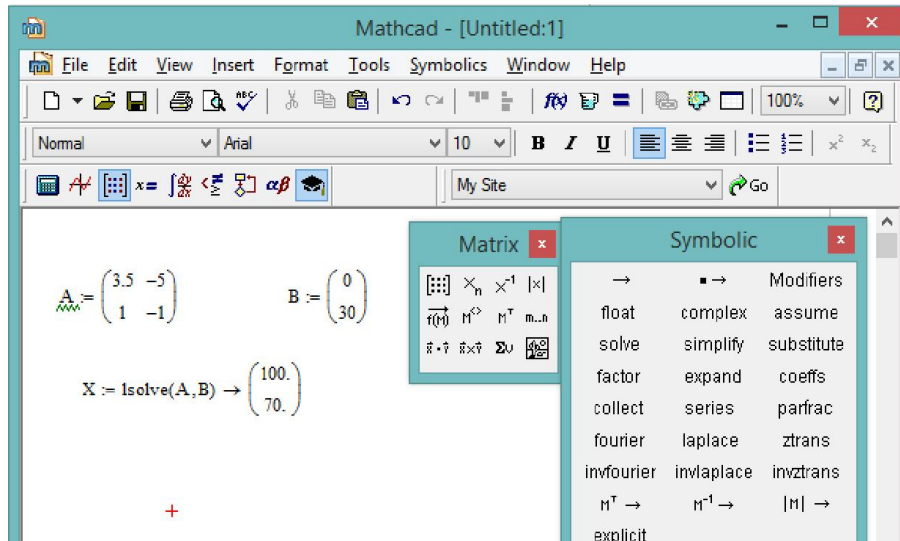
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	3,5	-5		0			x1	=E5/E4
2	1	-1		30			x2	=E6/E4
3								
4	0	-5		d1	=МОПРЕД(A1:B2)			
5	30	-1		d2	=МОПРЕД(A4:B5)			
6				d3	=МОПРЕД(A7:B8)			
7	3,5	0						
8	1	30						
9								
10								
11								
12								
13								
14								



- Маселенин Pascal ABC программалоо тилинде чыгарылышы



• Маселенин Mathcad математикалык пакетинде чыгарылышы

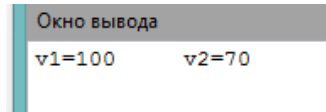


3-этап. Компьютердик эксперимент.

Маселенин электрондук таблицада алынган жообу:

F	G
v1=	100
v2=	70

Маселенин программалоо тилинде алынган жообу:



Маселенин Mathcadта алынган жообу:



$$A := \begin{pmatrix} 3.5 & -5 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \quad B := \begin{pmatrix} 0 \\ 30 \end{pmatrix}$$

$$X := \text{Isolve}(A,B) \rightarrow \begin{pmatrix} 100. \\ 70. \end{pmatrix}$$

$$\underline{X} = \begin{pmatrix} 100 \\ 70 \end{pmatrix}$$

4-этап. Моделдөөнүн жыйынтыгын анализдөө.

Жеңил жүк ташуучу машинанын ылдамдыгы 100 км/саат, оор жүк ташуучу машинанын ылдамдыгы 70 км/саат экендигин электрондук таблицада, программалоо тилинде жана математикалык пакетте аныктадык. Биз коюлган максатка жеттик.

Адабият:

1. Барганалиева Ж.К., Компьютерное моделирование // Методическое пособие по информатике // Бишкек 2014, -С. 59-64.

Рецензент: к.ф.-м.н., доцент Бекболотов Д.