

Лабораторна робота №1

з курсу “Теорія систем та системний аналіз”

виконав:

студент гр.6.1139

Старовойтов Олександр

Побудувати існуючу систему

Об’єкт дослідження-гр. студентів 6.1139000 ЗНУ

Мета:підвищити здоров’я студентів гр. 6.1139000

1) О:

будуємо систему на об’єкті

a_1 -питание

$A_1=\{0,1, \dots ,10\}$ раз в день

a_2 -курение

$A_2=\{0,1, \dots ,100\}$ сигарет в день

a_3 -занятия спортом

$A_3=\{0,1, \dots ,100\}$ дней в неделю

a_4 -посещение занятий

$A_4=\{0,1, \dots ,7\}$ дней в неделю

a_5 -длительность сна

$A_5=\{0,1, \dots ,12\}$ часов в сутки

a_6 -состояние здоровья

$A_6=\{\text{неуд. , ниже среднего , среднее , здоров}\}$

b_1 -группа 6.1139000

$B_1 = \{ \text{Старовойтов Александр Викторович , Гусельникова Анастасия Витальевна, Захарова Полина Дмитриевна, Шапошник Катерина Дмитриевна , Первый Антон Антонович , Второй Илья Витальевич , Третий Валерий Альбертович , Четвертый Игорь Витальевич , Пятый Михаил Дмитриевич , Шестой Виктор Сергеевич , Седьмой Антон Иванович , Восьмой Илья Антонович , Девятый Игорь Андреевич , Десятый Андрей Андреевич , Одиннадцатый Роберт Евгеньевич , Двенадцатый Максим Пантелеевич , Тринадцатый Тарас Григорович , Четырнадцатый Илья Витальевич , Пятнадцатый Валерий Семенович , Шестнадцатый Олег Максимович , Семнадцатый Игорь Олегович , Восемнадцатый Константин Геннадьевич , Девятнадцатый Иван Александрович , Двадцатый Антон Максимович , Двадцатьпервый Илья Евгеньевич , Двадцатьвторой Данил Алексеевич , Двадцатьтретий Артем Михайлович , Двадцатьчетвертый Василий Павлович , Двадцатьпятый Владимир Дмитриевич , Двадцатьшестой Андрей Игнатьевич , Двадцатьседьмой Александр Леонардович , Двадцатьвосьмой Василий Иванович , Двадцатьдевятый Марк Ильич , Тридцатый Николай Михайлович , Тридцатьпервый Данил Леонидович , Тридцатьвторой Виктор Алексеевич , Тридцатьтретий Евгений Иванович , Тридцатьчетвертый Сергей Петрович , Тридцатьпятый Антон Антонович , Тридцатьшестой Сергей Федорович , Тридцатьседьмая Анна Арнольдовна , Тридцатьвосьмой Лев Александрович , Тридцатьдевятый Юрий Павлович , Сороковая Татьяна Александровна , Сорокпервый Павел Кузьмич , Сороквторая Мария Иосифовна , Сороктретий Лев Григорьевич , Сорокчетвертый Михаил Прокопьевич , Сорокпятая Виктория Алексеевна , Сорокшестой Александр Евгеньевич } \}$

2) Будеємо конкретно представляючу систему I:

v_1 -питание

$V_1 = \{\text{недостаточно, достаточно, избыток}\}$

$o_1(0) = \text{недостаточно}$

$o_1(1) = \text{недостаточно}$

$o_1(2) = \text{недостаточно}$

$o_1(3) = \text{достаточно}$

$o_1(4) = \text{достаточно}$

$o_1(5) = \text{достаточно}$

$o_1(6) = \text{достаточно}$

$o_1(7) = \text{избыток}$

$o_1(8) = \text{избыток}$

$o_1(9) = \text{избыток}$

$o_1(10) = \text{избыток}$

v_2 -курение

$V_2 = \{\text{норма, немного, избыток, переизбыток}\}$

$o_2(0) = \text{норма}$

$o_2(1) = \text{немного}$

$o_2(2) = \text{немного}$

$o_2(3) = \text{избыток}$

$o_2(4) = \text{избыток}$

$o_2(5) = \text{избыток}$

$o_2(6) = \text{избыток}$

$o_2(7) = \text{переизбыток}$

$o_2(8) = \text{переизбыток}$

...

$o_2(100) = \text{переизбыток}$

v_3 -спорт

$V_3 = \{\text{недостаточно, норма, переизбыток}\}$

$o_3(0) = \text{недостаточно}$

$o_3(1) = \text{норма}$

$o_3(2) = \text{норма}$

$o_3(3) = \text{норма}$

$o_3(4) = \text{норма}$

$o_3(5) = \text{переизбыток}$

$o_3(6) = \text{переизбыток}$

$o_3(7) = \text{переизбыток}$

v_4 -занятия

$V_4 = \{\text{недостаточно, мало, норма}\}$

$o_4(0) = \text{недостаточно}$

$o_4(1) = \text{недостаточно}$

$o_4(2) = \text{недостаточно}$

$o_4(3) = \text{мало}$

$o_4(4) = \text{мало}$

$o_4(5) = \text{норма}$

$o_4(6) = \text{норма}$

$o_4(7) = \text{норма}$

v_5 -сон

$V_5 = \{\text{недостаточно, норма, выше нормы, избыток}\}$

$o_5(0) = \text{недостаточно}$

$o_5(1) = \text{недостаточно}$

$o_5(2) = \text{недостаточно}$

$o_5(3) = \text{недостаточно}$

$o_5(4) = \text{недостаточно}$

$o_5(5) = \text{недостаточно}$

$o_5(6)$ =недостаточно
 $o_5(7)$ =недостаточно
 $o_5(8)$ =норма
 $o_5(9)$ =норма
 $o_5(10)$ = выше нормы
 $o_5(11)$ = выше нормы
 $o_5(12)$ =избыток

v_6 -состояние здоровья

$V_6 = \{\text{неуд. , ниже среднего , среднее , здоров}\}$

ω_1 (Старовойтов Александр Викторович)	=1111 1001
ω_1 (Гусельникова Анастасия Витальевна)	=1111 1002
ω_1 (Захарова Полина Дмитриевна)	=1111 1003
ω_1 (Шапошник Катерина Дмитриевна)	=1111 1004
ω_1 (Первый Антон Антонович)	=1111 1101
ω_1 (Второй Илья Витальевич)	=1111 1102
ω_1 (Третий Валерий Альбертович)	=1111 1103
ω_1 (Четвертый Игорь Витальевич)	=1111 1104
ω_1 (Пятый Михаил Дмитриевич)	=1111 1105
ω_1 (Шестой Виктор Сергеевич)	=1111 1106
ω_1 (Седьмой Антон Иванович)	=1111 1107
ω_1 (Восьмой Илья Антонович)	=1111 1108
ω_1 (Девятый Игорь Андреевич)	=1111 1109
ω_1 (Десятый Андрей Андреевич)	=1111 1110
ω_1 (Одиннадцатый Роберт Евгеньевич)	=1111 1111
ω_1 (Двенадцатый Максим Пантелеевич)	=1111 1112
ω_1 (Тринадцатый Тарас Григорович)	=1111 1113
ω_1 (Четырнадцатый Илья Витальевич)	=1111 1114
ω_1 (Пятнадцатый Валерий Семенович)	=1111 1115
ω_1 (Шестнадцатый Олег Максимович)	=1111 1116

ó ₁ (Семнадцатый Игорь Олегович)	=1111 1117
ó ₁ (Восемнадцатый Константин Геннадьевич)	=1111 1118
ó ₁ (Девятнадцатый Иван Александрович)	=1111 1119
ó ₁ (Двадцатый Антон Максимович)	=1111 1120
ó ₁ (Двадцатьпервый Илья Евгеньевич)	=1111 1121
ó ₁ (Двадцатьвторой Данил Алексеевич)	=1111 1122
ó ₁ (Двадцатьтретий Артем Михайлович)	=1111 1123
ó ₁ (Двадцатьчетвертый Василий Павлович)	=1111 1124
ó ₁ (Двадцатьпятый Владимир Дмитриевич)	=1111 1125
ó ₁ (Двадцатьшестой Андрей Игнатьевич)	=1111 1126
ó ₁ (Двадцатьседьмой Александр Леонардович)	=1111 1127
ó ₁ (Двадцатьвосьмой Василий Иванович)	=1111 1128
ó ₁ (Двадцатьдевятый Марк Ильич)	=1111 1129
ó ₁ (Тридцатый Николай Михайлович)	=1111 1130
ó ₁ (Тридцатьпервый Данил Леонидович)	=1111 1131
ó ₁ (Тридцатьвторой Виктор Алексеевич)	=1111 1132
ó ₁ (Тридцатьтретий Евгений Иванович)	=1111 1133
ó ₁ (Тридцатьчетвертый Сергей Петрович)	=1111 1134
ó ₁ (Тридцатьпятый Антон Антонович)	=1111 1135
ó ₁ (Тридцатьшестой Сергей Федерович)	=1111 1136
ó ₁ (Тридцатьседьмая Анна Арнольдовна)	=1111 1137
ó ₁ (Тридцатьвосьмой Лев Александрович)	=1111 1138
ó ₁ (Тридцатьдевятый Юрий Павлович)	=1111 1139
ó ₁ (Сороковая Татьяна Александровна)	=1111 1140
ó ₁ (Сорокпервый Павел Кузьмич)	=1111 1141
ó ₁ (Сороквторая Мария Иосифовна)	=1111 1142
ó ₁ (Сороктретий Лев Григорьевич)	=1111 1143
ó ₁ (Сорокчетвертый Михаил Прокопьевич)	=1111 1144
ó ₁ (Сорокпятая Виктория Алексеевна)	=1111 1145
ó ₁ (Сорокшестой Александр Евгеньевич)	=1111 1146

3)будуємо загальну представляючу систему I:

$$e_1^{-1}(\text{недостаточно})=0$$

$$e_1^{-1}(\text{достаточно})=1$$

$$e_1^{-1}(\text{избыток})=0$$

$$V_1 = \{0, 1, 2\}$$

$$v_2 - 2$$

$$e_2^{-1}(\text{норма})=0$$

$$e_2^{-1}(\text{немного})=1$$

$$e_2^{-1}(\text{избыток})=2$$

$$e_2^{-1}(\text{переизбыток})=3$$

$$V_2 = \{0, 1, 2, 3\}$$

$$v_3 - 3$$

$$e_3^{-1}(\text{недостаточно})=0$$

$$e_3^{-1}(\text{норма})=1$$

$$e_3^{-1}(\text{переизбыток})=2$$

$$V_3 = \{0, 1, 2\}$$

$$v_4 - 4$$

$$e_4^{-1}(\text{недостаточно})=0$$

$$e_4^{-1}(\text{мало})=1$$

$$e_4^{-1}(\text{норма})=2$$

$$V_4 = \{0, 1, 2\}$$

$$v_5 - 5$$

$$e_5^{-1}(\text{недостаточно})=0$$

$$e_5^{-1}(\text{норма})=1$$

$$e_5^{-1}(\text{выше нормы})=2$$

$$e_5^{-1}(\text{избыток})=3$$

$$V_5 = \{0, 1, 2, 3\}$$

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1001)=1$$

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1002)=2$$

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1003)=3$$

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1004)=4$$

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1101)=5$$

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1102)=6$$

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1103)=7$$

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1104)=8$$

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1105)=9$$

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1106)=10$$

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1107)=11$$

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1108)=12$$

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1109)=13$$

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1110)=14$$

....

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1143)=47$$

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1144)=48$$

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1145)=49$$

$$\varphi_1^{-1}(1111\ 1146)=50$$

$$W_1=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\dots 50\}$$

Вводимо визначник входу-виходу:

$$u(1)=0$$

$$u(2)=0$$

$$u(3)=0$$

$$u(4)=0$$

$$u(5)=0$$

$$u(6)=1$$

$$u=(0,0,0,0,0,1)$$

