

Прізвище: Дацишин

Ім'я: Роман

Група: КН-405

Варіант: 4

Кафедра: Кафедра Систем

Автоматизованого Проектування

Дисципліна: Теорія прийняття рішень

Перевірила: Кривий Р.З.



Звіт

До лабораторної роботи №4
На тему “Метод експертної оцінки”

Мета роботи: Отримати практичні навички експертного оцінювання систем, різними методами і обробки результатів оцінювання.

Індивідуальне завдання:

1. Вибираємо об'єкт для експертної оцінки;
2. Вибираємо параметри для порівняння;
3. Визначаємо вагу кожного параметра;
4. Задаємо порівняльну шкалу;
5. Порівнюємо.

№	Параметр	Вага	А	Б	В	Г	Д	Е
1								
2								
3								
4								
5								
Сума								

Ручні обрахунки очікуваних доходів

$8 \cdot 0.3 = 2.4$	$6 \cdot 0.3 = 1.8$	$4 \cdot 0.3 = 1.2$	$4 \cdot 0.3 = 1.2$	$8 \cdot 0.3 = 2.4$	2.4
$3 \cdot 0.2 = 0.6$	$3 \cdot 0.2 = 0.6$	$5 \cdot 0.2 = 1$	$5 \cdot 0.2 = 1$	$4 \cdot 0.2 = 0.8$	1
$3 \cdot 0.2 = 0.6$	$4 \cdot 0.2 = 0.8$	$5 \cdot 0.2 = 1$	$4 \cdot 0.2 = 0.8$	$6 \cdot 0.2 = 1.2$	1.2
$7 \cdot 0.15 = 1.05$	$6 \cdot 0.15 = 0.9$	$8 \cdot 0.15 = 1.2$	$9 \cdot 0.15 = 1.35$	$5 \cdot 0.15 = 0.75$	1.35
$6 \cdot 0.15 = 0.9$	$8 \cdot 0.15 = 1.2$	$10 \cdot 0.15 = 1.5$	$8 \cdot 0.15 = 1.2$	$6 \cdot 0.15 = 0.9$	1.5
5.55	5.3	5.9	5.55	6.05	

Результат виконання програми

№	Параметр	Вага	А	Б	В	Г	Д	Е
1	Ціна (тисяч \$)	0.3	2.40	1.80	1.20	1.20	2.40	2.40
2	К-ть метрів квадратних	0.2	0.60	0.60	1.00	1.00	0.80	1.00
3	К-ть соток ділянки	0.2	0.60	0.80	1.00	0.80	1.20	1.20
4	К-ть км до центра міста	0.15	1.05	0.90	1.20	1.35	0.75	1.35
5	Кількість спалень	0.15	0.90	1.20	1.50	1.20	0.90	1.50
Сума		1	5.55	5.30	5.90	5.55	6.05	

Отже, результати виконання програми збігаються з вище отриманими ручними обрахунками, тому самим оптимальним варіантом буде покупка будинку - Д.

Код програми:

```
let weights = [];
let data = [];

let maxValues = [];
let sumValues = [];
let maxOfSumValues = 0;

const showResults = () => {
  parseData();
  convertToDecimalMarkSystem();
  findMaxValues();
  sumObjectValues();
  findMaxOfSumValues();
  pasteTableToHTML();
};

const parseData = () => {
  for (let i = 1; i < 6; i++) {
    weights.push(parseFloat(document.getElementById(`weight_${i}`).value));

    data.push({
      price: parseFloat(document.getElementById(`input${i}_1`).value),
      squareMeters: parseFloat(document.getElementById(`input${i}_2`).value),
      acresOfLand: parseFloat(document.getElementById(`input${i}_3`).value),
      kmToTheCenter: parseFloat(document.getElementById(`input${i}_4`).value),
      bedrooms: parseFloat(document.getElementById(`input${i}_5`).value),
    });
  }
};

const convertToDecimalMarkSystem = () => {
  for (let i = 0; i < data.length; i++) {
    data[i].price = (convertPrice(data[i].price) * weights[0]).toFixed(2);
    data[i].squareMeters = (
      convertMeters(data[i].squareMeters) * weights[1]
    ).toFixed(2);
    data[i].acresOfLand = (
      convertAcres(data[i].acresOfLand) * weights[2]
    ).toFixed(2);
    data[i].kmToTheCenter = (
      convertKm(data[i].kmToTheCenter) * weights[3]
    ).toFixed(2);
    data[i].bedrooms = (convertbedrooms(data[i].bedrooms) * weights[4]).toFixed(
      2
    );
  }
};
```

```

    }
  };

  const convertPrice = (price) => {
    if (price < 100) return 10;
    if (price >= 100 && price < 150) return 8;
    if (price >= 150 && price < 200) return 6;
    if (price >= 200 && price < 250) return 4;
    if (price >= 300 && price < 350) return 2;
    if (price >= 400) return 1;
  };

  const convertMeters = (meters) => {
    if (meters < 100) return 1;
    if (meters >= 100 && meters < 120) return 2;
    if (meters >= 120 && meters < 150) return 3;
    if (meters >= 150 && meters < 170) return 4;
    if (meters >= 170 && meters < 200) return 5;
    if (meters >= 200 && meters < 220) return 6;
    if (meters >= 220 && meters < 250) return 7;
    if (meters >= 250 && meters < 270) return 8;
    if (meters >= 300 && meters < 350) return 9;
    if (meters >= 350) return 10;
  };

  const convertAcres = (acres) => {
    if (acres < 3) return 2;
    if (acres >= 3 && acres < 5) return 3;
    if (acres >= 5 && acres < 8) return 4;
    if (acres >= 8 && acres < 10) return 5;
    if (acres >= 10 && acres < 12) return 6;
    if (acres >= 12 && acres < 15) return 7;
    if (acres >= 15 && acres < 17) return 8;
    if (acres >= 17 && acres < 20) return 9;
    if (acres >= 20) return 10;
  };

  const convertKm = (km) => {
    if (km < 8) return 10;
    if (km >= 8 && km < 10) return 9;
    if (km >= 10 && km < 12) return 8;
    if (km >= 12 && km < 15) return 7;
    if (km >= 15 && km < 17) return 6;
    if (km >= 17 && km < 20) return 5;
    if (km >= 20 && km < 25) return 4;
    if (km >= 25 && km < 30) return 3;
    if (km >= 30) return 2;
  };

  const convertbedrooms = (bedrooms) => {
    if (bedrooms == 1) return 2;
    if (bedrooms == 2) return 4;
    if (bedrooms == 3) return 6;
    if (bedrooms == 4) return 8;
    if (bedrooms > 4) return 10;
  };

  const findMaxValues = () => {
    let maxPrice = -1;
    let maxMeters = -1;
    let maxAcres = -1;
    let maxkm = -1;
    let maxBedrooms = -1;
  };

```

```

for (let i = 0; i < data.length; i++) {
  if (data[i].price > maxPrice) maxPrice = data[i].price;
  if (data[i].squareMeters > maxMeters) maxMeters = data[i].squareMeters;
  if (data[i].acresOfLand > maxAcres) maxAcres = data[i].acresOfLand;
  if (data[i].kmToTheCenter > maxkm) maxkm = data[i].kmToTheCenter;
  if (data[i].bedrooms > maxBedrooms) maxBedrooms = data[i].bedrooms;
}

maxValues.push(maxPrice);
maxValues.push(maxMeters);
maxValues.push(maxAcres);
maxValues.push(maxkm);
maxValues.push(maxBedrooms);
};

const sumObjectValues = () => {
  for (let i = 0; i < data.length; i++) {
    let sum = 0;

    sum +=
      Number(data[i].price) +
      Number(data[i].squareMeters) +
      Number(data[i].acresOfLand) +
      Number(data[i].kmToTheCenter) +
      Number(data[i].bedrooms);

    sumValues.push(sum.toFixed(2));
  }
};

const findMaxOfSumValues = () => {
  let max = 0;

  for (let i = 0; i < sumValues.length; i++) {
    if (sumValues[i] > max) max = sumValues[i];
  }

  maxOfSumValues = max;
};

```

Повна версія коду доступна на GitHub: <https://github.com/RomanDatsyshyn/TPR>

Висновок: під час виконання цієї лабораторної роботи я одержав практичні навички використання методів експертної оцінки для прийняття рішення. Також було проведено ручні обрахунки і написано програму для вибору будинку цим методом.