

Министерство образования и науки Российской Федерации
Саратовский Государственный Технический Университет им. Ю. А. Гагарина

Лабораторная работа №2
«Проектирование экспертной системы»

Выполнил: студент группы ПИНФ31
Нефедов Д. В.
Проверила: Кулакова Е. М.

Саратов, 2020

Экспертная система по подбору монитора

В наше время почти каждый пользуется переносными устройствами, в то время как настольные ПК уже почти забыты. Тем не менее, иногда возникают ситуации, когда нужен именно настольный ПК, а вместе с ним и монитор. Если монитора нет, или его возможностей не хватает для работы, необходимо купить новый. Однако не все знаю, как правильно подобрать монитор под свои нужды и потребности. Моя экспертная система решает эту проблему.

Входные данные

- Цена $\leq 10\,000$ Р
- Цена $> 10\,000$ Р И $\leq 20\,000$ Р
- Цена $> 20\,000$ Р
- Большой угол наклона экрана
- Низкое энергопотребление
- Частота обновления ≤ 60 Гц
- Частота обновления > 60 Гц И ≤ 120 Гц
- Частота обновления > 120 Гц
- Время отклика ≤ 1 мс
- Время отклика > 1 мс
- Статическая контрастность $> 1000:1$
- Разрешение экрана $\leq 1920 \times 1080$
- Разрешение экрана $> 1920 \times 1080$
- Размер экрана $< 23.8"$
- Размер экрана $\geq 23.8"$

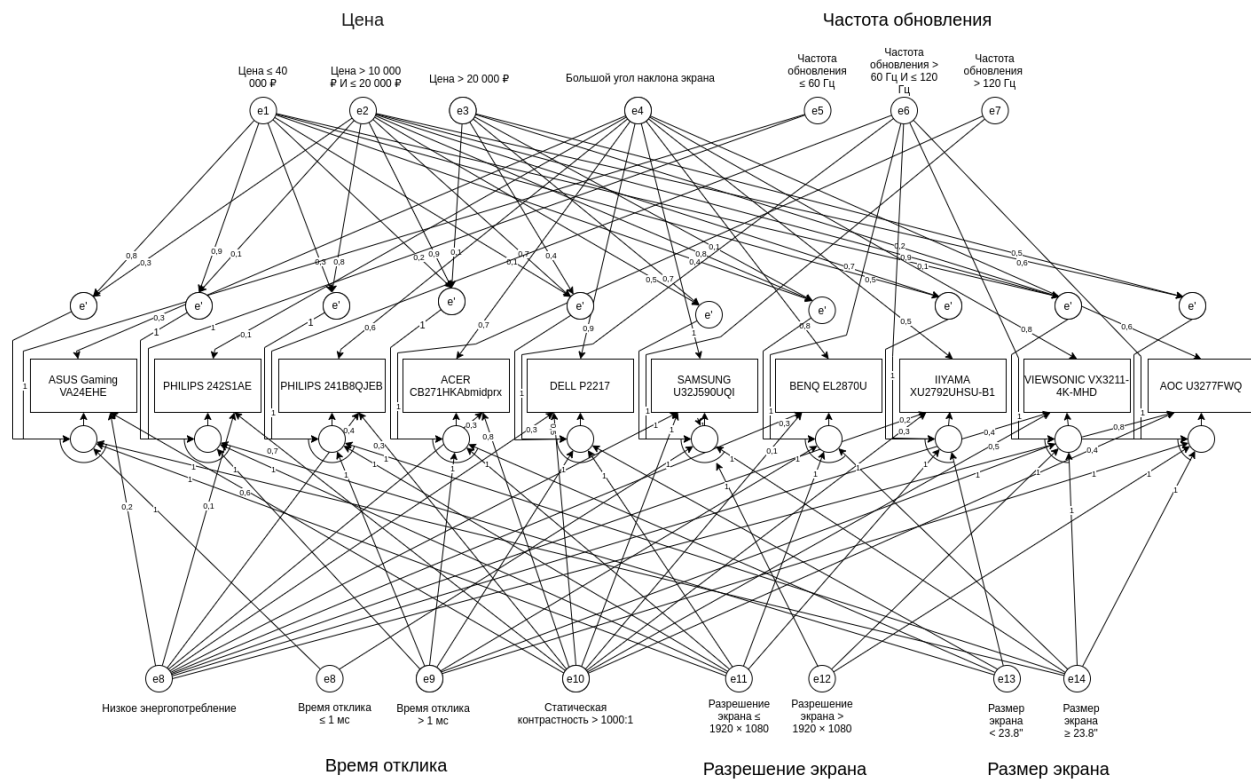
Выходные данные

- ASUS Gaming VA24EHE
- PHILIPS 242S1AE
- PHILIPS 241B8QJEB
- ACER CB271HKA bmidprx
- DELL P2217
- SAMSUNG U32J590UQI
- BENQ EL2870U
- IIYAMA XU2792UHSU-B1
- VIEWSONIC VX3211-4K-MHD
- AOC U3277FWQ

Таблица соотношения выходных данных с входными

Начальные связи	ASUS Gaming VA24EHE	PHILIPS 242S1AE	PHILIPS 241B8QJEB	ACER CB271HKAbmidprx	DELL P2217	SAMSUNG U32J590UQI	BENQ EL2870U	IYAMA XU2792UHSU-B1	VIEWSONIC VX3211- 4K-MHD	AOC U3277FWQ
Цена ≤ 10 000 Р	0.8	0.9	0.3	0.2	0.1	0	0.4	0.5	0.1	0
Цена > 10 000 Р и ≤ 20 000 Р	0.3	0.1	0.8	0.9	0.7	0.5	0.8	0.7	0.9	0.6
Цена > 20 000 Р	0	0	0	0.1	0.4	0.7	0.1	0	0.2	0.5
Большой угол наклона экрана	0.3	0.1	0.6	0.7	0.9	1	0.8	0.5	0.8	0.6
Низкое энергопотребление	0.2	0.1	0.4	0.3	0.3	1	0.3	0.2	0.4	0.8
Частота обновления ≤ 60 Гц	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Частота обновления > 60 Гц и ≤ 120 Гц	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1
Частота обновления > 120 Гц	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Время отклика ≤ 1 мс	1	0	0	0	0	1	0	-	0	0
Время отклика > 1 мс	0	1	1	1	1	0	1	-	1	1
Статическая контрастность > 1000:1	0.6	0.7	0.3	0.8	0.5	1	0.1	0.3	0.5	0.4
Разрешение экрана ≤ 1920 × 1080	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
Разрешение экрана > 1920 × 1080	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Размер экрана < 23.8"	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0
Размер экрана ≥ 23.8"	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1

Диаграмма



Пример использования системы

Клиенту необходимо купить монитор со следующими входными параметрами:

Входные данные	Значения
Цена ≤ 10 000 Р	0
Цена > 10 000 Р И ≤ 20 000 Р	0.2
Цена > 20 000 Р	0.9
Большой угол наклона экрана	0.9
Низкое энергопотребление	0.9
Частота обновления ≤ 60 Гц	0
Частота обновления > 60 Гц И ≤ 120 Гц	0
Частота обновления > 120 Гц	1
Время отклика ≤ 1 мс	0.5
Время отклика > 1 мс	0.5
Статическая контрастность > 1000:1	0
Разрешение экрана ≤ 1920 × 1080	0.5
Разрешение экрана > 1920 × 1080	0.5
Размер экрана < 23.8"	0
Размер экрана ≥ 23.8"	1

Итоги

Переменные связи	ASUS Gaming VA24EHE	PHILIPS 242S1AE	PHILIPS 241B8Q/EB	ACER CB271HKAbmidprx	DELL P2217	SAMSUNG U32J590UQI	BENQ EL2870U	IYYAMA XU2792UHSU-B1	VIEWSONIC VX3211-4K-MHD	AOC U3277FWQ
Цена	0.06	0.02	0.16	0.2538	0.4496	0.667	0.2356	0.14	0.3276	0.516
Частота обновления	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Время отклика	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0.5
Разрешение экрана	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Размер экрана	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1
P(I)	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0
Итого	0.4014	0.1719	0.7056	0.7299	0.8613	0.995	0.7956	0.549	0.8208	0.8712

Таким образом, к покупке рекомендуются мониторы: DELL P2217 (86 %), VIEWSONIC VX3211-4K-MHD (82 %), AOC U3277FWQ (87 %). Наиболее подходящим является монитор SAMSUNG U32J590UQI (99 %).