

Кинаш В.В.
(НАУ им. Жуковского "ХАИ", г. Харьков),
Паентко В.В.
(ИХП имени А.А. Чуйка НАНУ, г. Киев)

RANA-ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ ДАННЫХ СОСТАВА КОСМЕТИЧЕ- СКИХ СРЕДСТВ И НАПОЛНИТЕЛЕЙ

В современном мире спрос на разнообразные косметические средства для ухода за здоровьем и красотой, а также их поддержания, пользуются всё большим спросом в связи с повальной популярностью ухода за собой и принудительного ввода подобных тенденций в обиход обывателей разных возрастных групп. Всё больше современных производителей входят в нишу производства косметических средств разнообразных направленностей и спектров.

Как и любые другие разработки в этой сфере, разработка косметических средств требует массы сложных вычислений, тратящих огромное количество времени и сил, постоянного поиска информации относительно тех или иных свойств и безопасности отдельных компонентов и целых смесей.

В большинстве случаев косметические средства являются многокомпонентными системами. При создании таких композиций перед разработчиком встает ряд проблем, связанных с предоставлением соответствующих эксплуатационных характеристик (напр. устойчивость к расслоению, уровень безопасности в разрезе компонентного состава финальной смеси и т.д.).

Исходя из вышеизложенной проблематики было разработано специализированное приложение “Rana”- информационная система, предназначенная для хранения и систематизации данных состава и калькуляции разработки косметических и других средств или наполнителей, определения их уровня безопасности в разрезе компонентного состава финальной смеси. В отличие от современных решений в этой сфере данное решение является абсолютно изолированным, что исключает вероятность кражи конфиденциальных данных; имеет строго структурированную систему ввода и вывода данных, уменьшает количество ошибок и времени на освоение системы.

Ниже представлена диаграмма классов программного обеспечения, которая описывает строение системы с технической точки зрения(рис.1).

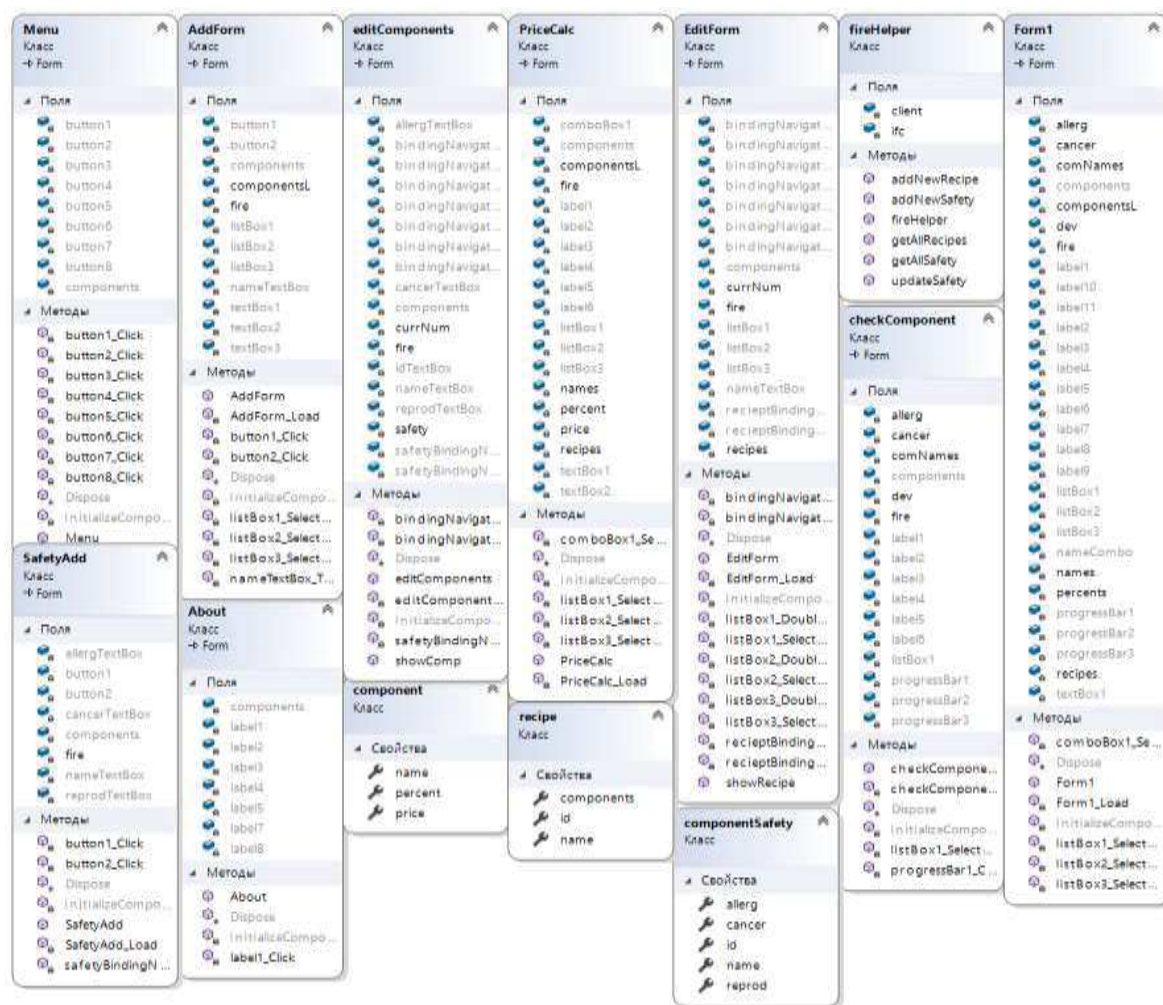


Рис. 1. Диаграмма классов программного обеспечения

Разработанная информационная система включает в себя 13 классов, которыми представлен весь функционал системы. Система включает в себя 3 класса-контейнера для рецепта, компонента и характеристик безопасности компонента, которые используются для сериализации объектов с целью дальнейшей передачи в облачное хранилище в понятной форме.

Для хранения данных использована одна из технологий корпорации Google, а именно облачная база данных Firebase Realtime Database, которая позволяет хранить достаточный объем данных в текстовом формате и изменять их в реальном времени, без необходимости сложной процедуры авторизации и построения многоуровневых запросов к базе данных.

Ниже на рисунке представлены примеры расчёта компонентного состава и безопасности одного из существующих рецептов(рис.2).

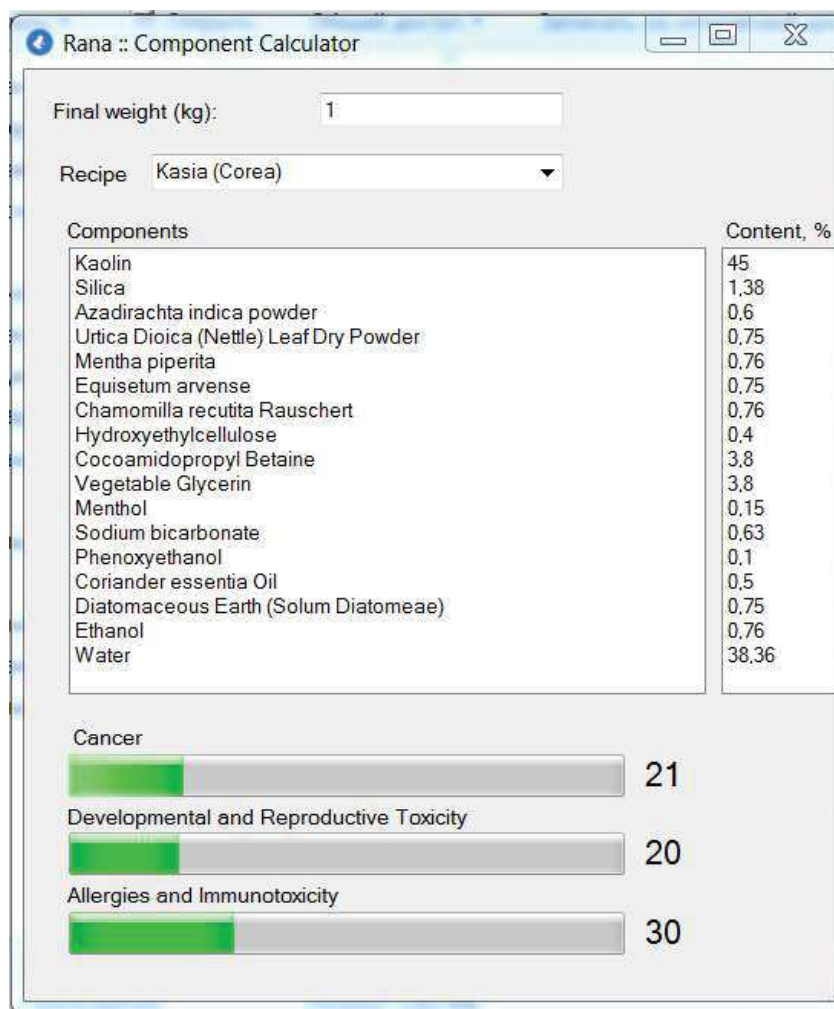


Рис.2. Результаты проверки состава рецептуры зубной пасты

С помощью программы можно предсказать, насколько безопасен будет композиций материал. Например, большинство сортов мяты, корица могут вызвать аллергию (**рис.3**).

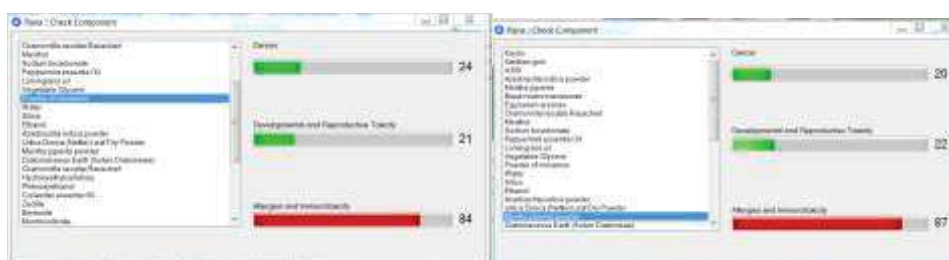


Рис.3. Уровень безопасности Mentha piperita powder и Powder of cinnamon

На **рис.4** показаны результаты оценки уровня безопасности композиционных материалов, в состав которых введены компоненты с повышенными показателями. Композиты могут быть вполне безопасны-

ми, следовательно, возможности программы можно использовать для оптимизации состава композиционных материалов.

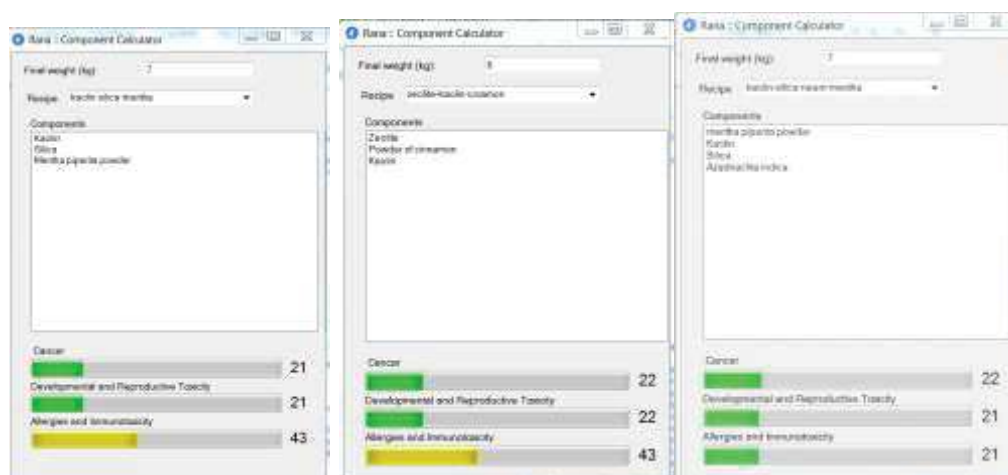


Рис.4. Результаты прогнозирования уровня безопасности композиционных материалов

Разработанный программный комплекс “Rana” может быть использован при обучении студентов химико-технологических университетов, а также может найти широкое применение в научных, проектных организациях и предприятиях парфюмерно-косметической отрасли.