

М.И. Вагулько, А.А. Пронин
СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ПО РАСЧЁТУ
БЕЗОПАСНОГО ВРЕМЕНИ ЗАГАРА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.Р. Аветисов
Кафедра радиационной медицины и экологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

M.I. Vagulko, A.A. Pronin
CREATING AN APPLICATION FOR CALCULATING SAFE TANNING TIME
Tutor: Ph.D. in Medicine, associate professor A.R. Avetisov
Department of Radiation Medicine and Ecology
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Известно, что длительное пребывания на солнце под воздействием прямых УФ-лучей вызывает увеличение рисков не только стохастических эффектов облучения, но и детерминированных [1]. Нами разработано приложение для Android, позволяющее исключить детерминированные эффекты и минимизировать стохастические эффекты солнечного облучения.

Ключевые слова: УФ-индекс, приложение, ультрафиолетовое излучение, стохастические эффекты, детерминированные эффекты.

Resume. It is known that prolonged exposure to the sun under direct UV rays causes an increase in the risks of not only stochastic radiation effects, but also deterministic ones. We have developed an Android application that allows us to eliminate deterministic effects and minimize the stochastic effects of solar irradiation.

Keywords: UV index, application, ultraviolet radiation, stochastic effects, deterministic effects.

Актуальность. Особенно актуальными становятся общедоступные способы донесения персональной информации о безопасном времени загара, основанной, прежде всего, на особенностях чувствительности кожи индивидуума к ультрафиолетовому излучению и фактологических особенностях региона пребывания человека.

Цель: разработать и предоставить в открытый доступ информационный ресурс, позволяющий рассчитать индивидуальное безопасное время загара.

Задачи:

1. Разработка общего алгоритма подсчета безопасной дозы облучения человека.
2. Создание программного продукта, позволяющего обчислить безопасное время загара.

Материал и методы. Для расчёта безопасного времени загара на первом этапе использовались: значение текущего УФ-индекса и его пересчет в необходимое значение мощности эритемной дозы [1]; значение типа чувствительности кожи пользователя и его история загара для расчета допустимого времени загара исходя из всех представленных данных (рисунок1).

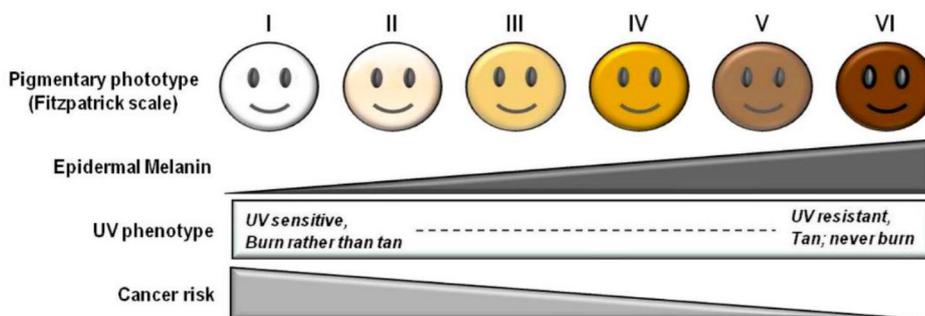


Рис. 1 – Шкала типов кожи по Фитцпатрику

Вычисления производились в приложении «УФ Индекс», созданном с помощью интегрированной среды разработки «Android Studio» для платформы «Android» (рисунок 2).

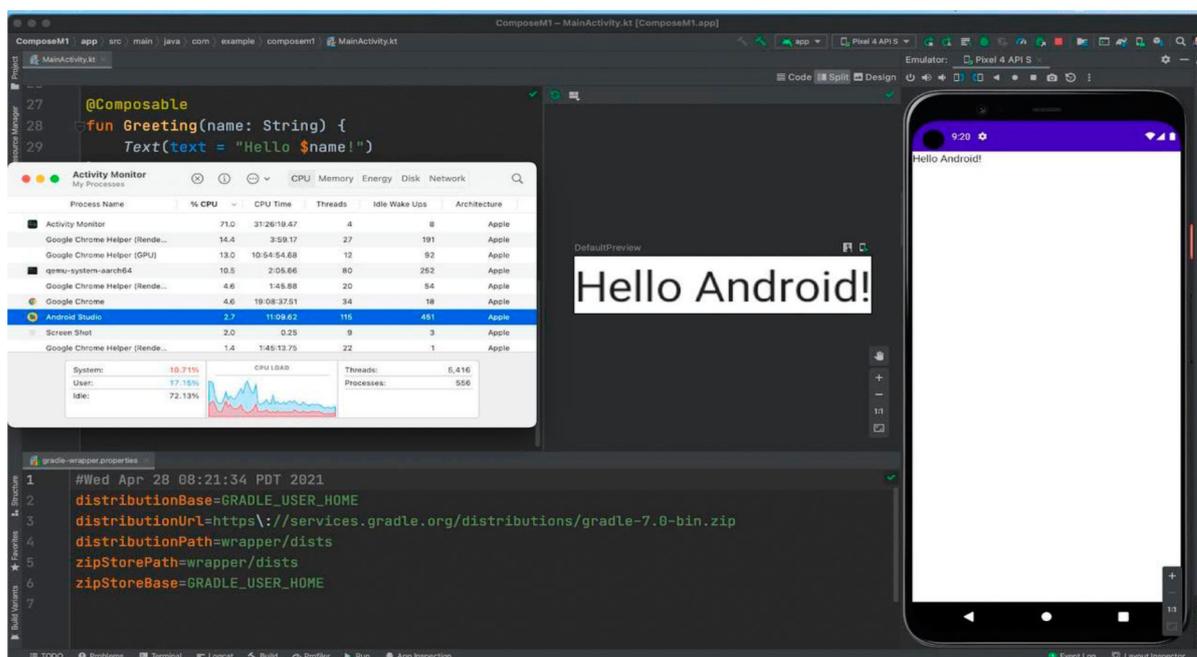


Рис. 2 – Интерфейс интегрированной среды разработки «Android Studio»

Результаты и их обсуждение. В приложение были предварительно интегрированы значения величин допустимого уровня облучения и истории загара для всех известных типов кожи людей по рекомендациям Всемирной Организации Здравоохранения [2]. Тип чувствительности кожи определялся пользователем самостоятельно исходя из опросных данных (рисунок 3).



Рис. 3 – Выбор типа кожи в программе «УФ Индекс»

Нахождение значения УФ-индекса в бета-версии продукта автоматизировалось за счет предоставления приложению сведений о местоположении пользователя. В результате полученных данных программа самостоятельно находила значение текущего УФ-индекса для обнаруженного региона с помощью онлайн-сервиса «Open Weather Map» (рисунок 4).

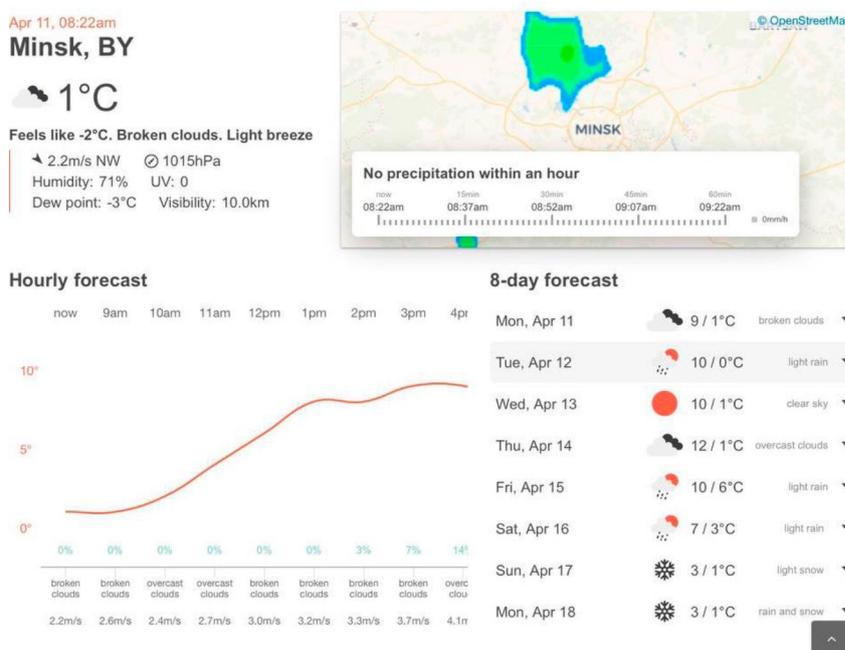


Рис. 4 – Онлайн-сервис «Open Weather Map»

После обработки всех полученных сведений программа выдает пользователю необходимые рекомендации по загару в данный момент времени, а также необходимую последовательность действий и общемедицинских советов на ближайшее время: уход за кожей до, во время и после загара; правила загара в разное время года; список противопоказаний к избыточной инсоляции и т.д. [1] (рисунок 5,6).



Рис. 5 – Результат расчета времени загара в приложении «УФ-индекс»



Рис. 6 – Рекомендации и советы в приложении

Выводы:

1. Разработан информационный ресурс, учитывающий персонализированные данные о безопасном времени загара.
2. Составлен список рекомендаций для исключения развития детерминированных и снижению рисков стохастических эффектов облучения при загаре.
3. Предоставлена простая и удобная форма получения информации, позволяющая избежать получения избыточной дозы солнечного ультрафиолетового облучения.

Литература

1. Стожаров, А. Н. Медицинская экология: учеб. пособие. / А. Н. Стожаров. – Минск: Выш. шк., 2007 – 368 с.
2. Радиационная и экологическая медицина. Лабораторный практикум. Учеб. пособие. / А. Н. Стожаров, Л. А. Квиткевич, А. Р. Аветисов, М. А. Назарова; под ред. А. Н. Стожарова. – Мн.: БГМУ, 2012. – 185 с.