

Главным из преимуществ Xamarin.Forms является использование для создания приложения языка C# и .NET, что позволяет повторно применять около 70 % исходного кода. Xamarin не следует путать с .NET Core, хоть обе эти системы кроссплатформенные и с открытым исходным кодом. Однако Xamarin предназначена для кроссплатформенного мобильного приложения (несмотря на то, что он может также использоваться и для MacOS), тогда как .NET Core предназначена для создания кроссплатформенных веб-приложений, микросервисов, консольных приложений, библиотек, которые могут работать в Windows, Linux или MacOS.

Данный инструментарий не нуждается в переключении между средами разработки: все его приложения могут создаваться посредством Visual Studio. Для устранения всех проблем совместимости оборудования он задействует собственный доступ к API и собственную производительность. Также с доступом к API-платформам Xamarin можно соединять библиотеками, подходящими для определенной платформы, что позволяет делать более точную настройку. Большим плюсом Xamarin.Forms является кроссплатформенность, дающая возможность вносить изменения в исходный файл, который может одновременно применяться к приложению на нескольких системах: iOS, Android и Windows phone. Платформа Xamarin.Forms обладает большим набором инструментов разработки: системой IDE, т. е. Visual Studio, Xamarin SDK и т. п.

Но, как и любая другая система, Xamarin.Forms имеет и минусы. Система достаточно молодая, из-за чего специалистов, которые разбираются в Xamarin, меньше, чем у других подобных систем. Главная уникальность Xamarin – кроссплатформенность – применяется только для логики приложения. Xamarin не подходит для создания разнообразного пользовательского интерфейса или каких-нибудь сложных анимаций. Также приложения Xamarin обладают достаточно большим объемом в сравнении с приложениями, созданными на других платформах, что требует дополнительной оптимизации. Однако считается, что проекты, которые можно сделать на языке Java в Android Studio, можно также реализовать и с помощью языка C# на Xamarin.

Литература

1 Hermes, D. Xamarin Mobile Application Development (Cross-Platform C# and Xamarin.Forms Fundamentals) / D. Hermes / Apress, New York. – 2015. – P 425.

А. В. Павленко

*Науч. рук. Ю. А. Гришечкин,
канд. физ.-мат. наук, доцент*

РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ ЛОГУНОВА – ТАВХЕЛИДЗЕ С ПОТЕНЦИАЛОМ ГАУССА В РЕЛЯТИВИСТСКОМ КОНФИГУРАЦИОННОМ ПРЕДСТАВЛЕНИИ

Парциальное уравнение для волновой функции $\psi(w, r)$, описывающее связанные s -состояния системы двух скалярных частиц одинаковой массы m , в релятивистском конфигурационном представлении имеет следующий вид [1]:

$$\psi(w, r) = \int_0^\infty G(w, r, r') V(r') \psi(w, r') dr', \quad (1)$$

где r – модуль радиус-вектора, $0 \leq w < \frac{\pi}{2}$ – параметр, связанный с энергией $2E$ двухчастичной системы выражением $2E = 2m \cos(w)$, $V(r')$ – потенциал, $G(w, r, r')$ – функция Грина уравнения Логунова-Тавхелидзе, которая для $m = 1$ имеет вид [1]

$$G(w, r, r') = G(w, r - r') - G(w, r + r'); G(w, r) = \frac{-1}{\sin 2w} \frac{\sinh[(\pi/2-w)r]}{\sinh(\pi r/2)}. \quad (2)$$

Решения уравнения (1) найдены для потенциала Гаусса

$$V(r) = -\lambda \exp(-ar^2), \quad (3)$$

где $\lambda > 0$ и $a > 0$ – постоянные величины. Численные решения интегрального уравнения (1) для первых трех состояний приведены на рисунке 1. Все результаты получены при $a = 0,01$.

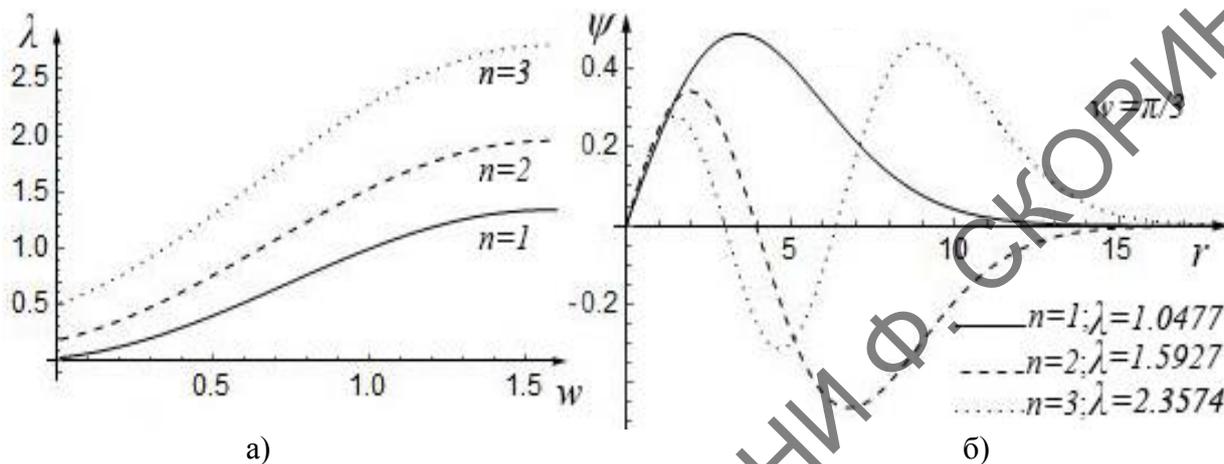


Рисунок 1 – Численные решения интегрального уравнения: а) условие квантования величины w ; б) волновые функции

На рисунке 1 (б) видно, что число нулей волновой функции равно порядковому номеру состояния.

Литература

1 Капшай, В. Н. Разложение по матричным элементам УНП группы Лоренца и интегральные уравнения для релятивистских волновых функций / В. Н. Капшай, Т. А. Алфёрова // Ковариантные методы в теоретической физике: сб. ст.; Ин-т физики НАН Беларуси. – Минск, 1997. – Вып. 4. – С. 88–95.

В. В. Пытель

Науч. рук. А. П. Балмаков,

канд. физ.-мат. наук, доцент

КАК РАСКРЫТЬ ВСЕ ПОТЕНЦИАЛ ARDUINO UNO, УСТРОЙСТВА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ АДРЕСНОЙ СВЕТОДИОДНОЙ ЛЕНТОЙ

Благодаря прогрессу в сфере электронных логических устройств в последнее время было разработано значительное количество различных микроконтроллеров и готовых платформ на их базе, которые упрощают разработку и сборку электронных устройств управления, в том числе и адресными светодиодными лентами. Эти микроконтроллеры обладают низким порогом вхождения как в аппаратную, так и программную составляющие, обеспечивая тем самым доступность разработки устройств на их базе широкому кругу разработчиков. Начинающие разработчики зачастую идут по пути увеличения мощности микроконтроллеров или готовых платформ на их базе, что сопряжено с дополнительными финансовыми расходами, не замечая более простых и эффективных решений