

ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ НАВИГАЦИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ

Савенко А.Г., Владысик М.С., Сащико В.А.

Институт информационных технологий БГУИР, Минск, Беларусь, savenko@bsuir.by

Одним из востребованных направлений разработки программного обеспечения под мобильные платформы является разработка навигационных систем. Поскольку, навигационные системы требуют больших аппаратных ресурсов, их крайне тяжело использовать на смартфонах с небольшой производительностью. С помощью Google Street View и разработанного алгоритма, решается одна из важнейших проблем современных навигационных систем – их использование на устаревших смартфонах.

Для реализации предлагаемого подхода потребуются следующие составляющие: Google Street View, набор графических объектов для указания направления движения, подключение к сети Интернет, функция GPS.

При разработке программного обеспечения по предлагаемому подходу необходимо подключить Google Street View к компоненту View, который будет выводить изображение текущей области. Создается массив для хранения изображений. Также в интерфейс добавляется адресная строка для ввода пункта назначения, кнопка для запуска процесса прокладки маршрута, а также вспомогательный компонент для вывода графической информации о текущем местоположении и набор полей для вывода подсказок пользователю.

Для корректной работы необходимо включить GPS и передачу данных на мобильном устройстве. После введения конечной точки маршрута запускается проверка введенных данных. Если данные введены верно, начинается подсчет расстояния до конечной точки и прокладывается маршрут, а также последовательно загружаются сегменты маршрута в массив, которые будут использоваться для отображения маршрута пользователю.

Вспомогательные графические элементы выводятся посегментно на расстоянии 10% от текущего местоположения (формула 1 и 2).

$$P_{\text{сег}} = H_{\text{сег}} \times 0,1 \quad (1)$$

$$T_{\text{всп}} = P_{\text{тек}} + P_{\text{сег}} \quad (2)$$

где: $H_{\text{сег}}$ – высота сегмента,

$P_{\text{тек}}$ – текущее положение

Для вычисления момента изменения текущего сегмента на следующий, используется следующий алгоритм:

```
If (pТЕК > hSEG) {  
  SegmArray.Next();  
  pТЕК = 0;  
  hSEG = newh();  
  break;  
}
```

С помощью предлагаемого подхода решается проблема снижения нагрузки на процессор и оперативную память мобильного устройства для прокладку маршрута.