

Übungsblatt 6

Aufgabe 1

Die folgenden Aufgaben beschäftigen sich mit weitergehenden Konzepten der Programmierung unter J2ME. Bearbeiten Sie alternativ eine der Aufgaben.

Frienderfinder

Implementieren Sie in J2ME einen Frienderfinder, der alle sich in Reichweite befindlichen Freunde anzeigt. Zur permanenten Speicherung der Freunde soll ein RecordStore verwendet werden aus `javax.microedition.rms`. Um eine weltweit eindeutige UUID für ihr Programm zu erhalten, benutzen Sie das Programm `uuidgen`.

Bluetooth-Überwachung 1

Sie sind Geschäftsleiter einer Firma für die Herstellung von Antriebssystemen. Sie haben einen Antrieb entwickelt, der die Raumfahrt revolutionieren wird und so sehr damit geprahlt, dass sie befürchten, dass die streng geheimen Pläne geklaut werden. Da Sie all Ihr Hab und Gut in diesen Antrieb gesteckt haben, bleibt kein Geld für ein Sicherheitssystem. Doch da kommt Ihnen eine alternative Idee. Sie haben einen Safe, der nur geknackt werden kann, wenn man ihn aus der Firma entfernt. Also schnell die Pläne in diesen Safe! Doch was, wenn der Safe entwendet wird? Da kommt Ihnen ein weiterer Geistesblitz. Vor Ihnen liegt ein java- und internetfähiges Handy mit Bluetooth-Schnittstelle. Wie geschaffen für folgendes Sicherheitssystem:

Schreiben Sie ein Midlet, das ständig die Umgebung auf Bluetoothgeräte absucht. So haben Sie mit ein wenig Glück die Bluetooth-ID des Handys des Einbrechers, und können erfolgreich Anzeige erstatten, wenn es zur Entwendung des Safes kommt. Damit die Bluetooth-ID nicht nur auf dem Handy gespeichert wird, machen Sie Gebrauch von dem Internetanschluss Ihres Handys und senden Sie jede neue Bluetooth-ID in Reichweite per Parameter an Ihr Script auf Ihrem Webserver, um es dort zu speichern.

Weiterhin ist in der Firma ein Computer mit Bluetoothanschluss in Reichweite des Überwachungshandys im Safe installiert. Wird der Safe entwendet, oder der Strom von den Einbrechern abgestellt, so existiert keine Verbindung mehr zu diesem Rechner. In diesem Fall soll das Überwachungshandy Alarm schlagen und wieder über Internet einen Parameter an ihren Webserver übergeben, der sie dann weckt und die Polizei verständigt. Sollten Sie den Einbrecher verpassen, können Sie ihn immernoch über den Ortungsdienst für Ihr Handy aufspüren und überführen. Verwenden Sie für die Internetkommunikation die Klasse `HttpConnection` in `javax.microedition.io`. Das Serverscript, an das Meldung gemacht wird, sei bereits existent, muss also nicht programmiert werden.

Wenn Sie die Bluetooth-ID des Einbrechers permanent speichern wollen, verwenden Sie dazu die Klasse `RecordStore` in `javax.microedition.rms`, so haben Sie Zugriff auf den eventuell entscheidenden Hinweis, selbst wenn das Handy ausgegangen ist.

Bluetooth-Überwachung 2

Stellen Sie sich vor, Sie sind Geschäftsleiter einer Firma mit 7 Mitarbeitern. Ihnen kommt zu Ohr, dass Ihre Mitarbeiter bei den sich haltenden subtropischen Temperaturen während der Arbeitszeit oft zum Baden gehen. Um diesem Treiben ein Ende zu bereiten, entscheiden Sie sich dazu, jedem Mitarbeiter beim Arbeitsbeginn ein javafähiges Handy mit Bluetooth-Schnittstelle um den Arm zu ketten, um feststellen zu können, wenn dieser während der Arbeitszeit das Gebäude verlässt.

Sobald alle Mitarbeiter bei der Arbeit sind, wird der Überwachungsmodus auf dem Überwachungshandy eingeschaltet und automatisch alle sich in Reichweite befindlichen Mitarbeiter-Handys in eine temporäre Liste aufgenommen. Bei Arbeitsschluss wird der Überwachungsmodus abgeschaltet.

Entfernt sich ein Mitarbeiter während der Arbeitszeit aus dem Bluetooth-Empfangsbereich des Überwachungshandys, soll er permanent in die Liste badefreudiger Mitarbeiter aufgenommen werden.

Bei Arbeitsschluss wird der Überwachungsmodus am Überwachungshandy abgeschaltet und allen Mitarbeitern das Handy wieder abgenommen, und Sie können überprüfen, ob ein Mitarbeiter beim Baden war.

Implementieren Sie also in J2ME ein Server-Midlet, das die beschriebene Überwachungsfunktion bietet und badefreudige Mitarbeiter in einer beständigen Datenbank speichert. Nutzen Sie dazu die Klasse RecordStore in `javax.microedition.rms`.

Wenn Sie andere Bluetooth-Geräte nicht in dieser Liste haben möchten, können Sie für die Mitarbeiter-Handys noch einen Client implementieren, so dass der Server die Handys auf den Überwachungsservice prüfen und filtern können.

Spätestens alle 5 Minuten soll überprüft werden, ob ein Mitarbeiterhandy noch in Reichweite ist.