



thinkable

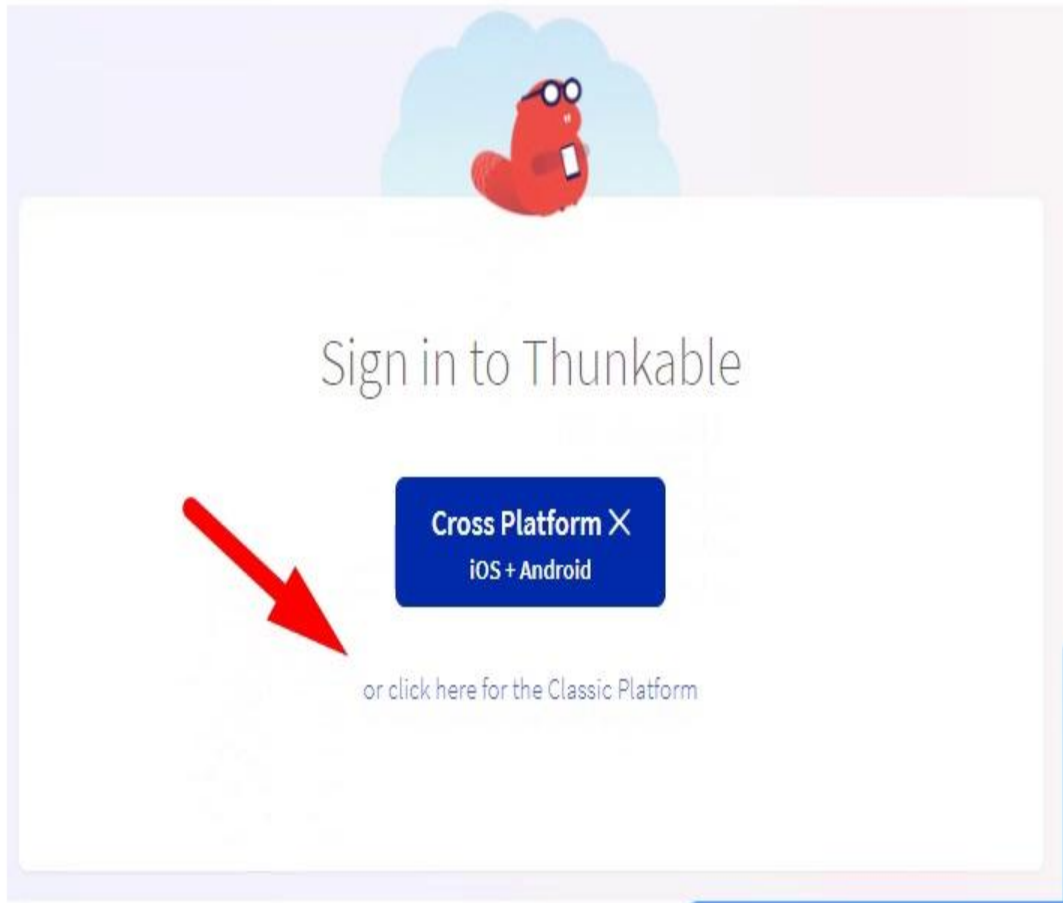
# Thinkable

Списки и сохранение данных  
Урок 4

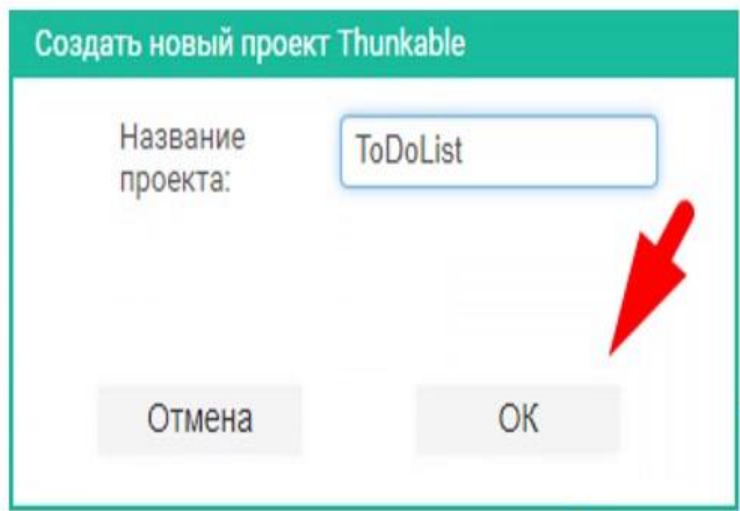
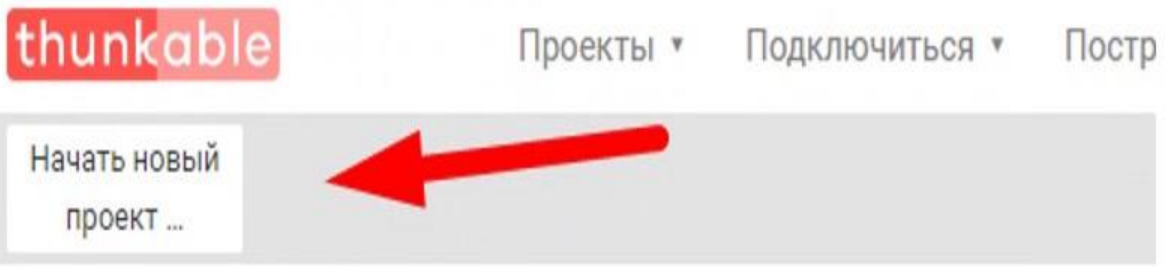
# Проверка знаний

1. Где нужно было разместить компонент «ИзображениеСпрайта» на экране?
2. Какой блок используется для выполнения действия при перемещении пальца по экрану?
3. Как изменялась скорость вращения спинера?

# Вход на сайт thinkable.com



# Создайте новый проект



# Добавим надпись

ToDoList      Дизайнер      Блоки

Палитра

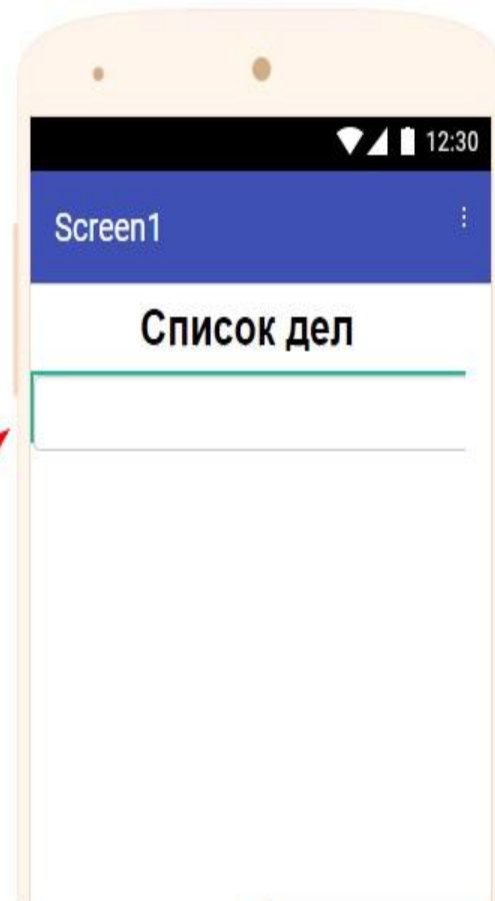
- Интерфейс пользователя
- Кнопка
- Флажок
- ВыборДаты
- Изображение
- Надпись
- ВыборИзСписка
- Список
- Уведомитель
- Пароль
- Бегунок
- ИндикаторОжидания
- Текст
- Floating Action Button

Screen1

Список дел

# Добавим поле для ввода

- Интерфейс пользователя
- Кнопка ?
- Флажок ?
- ВыборДаты ?
- Изображение ?
- Надпись ?
- ВыборИзСписка ?
- Список ?
- Уведомитель ?
- Пароль ?
- Бегунок ?
- ИндикаторОжидания ?
- Текст ?
- Floating Action Button ?

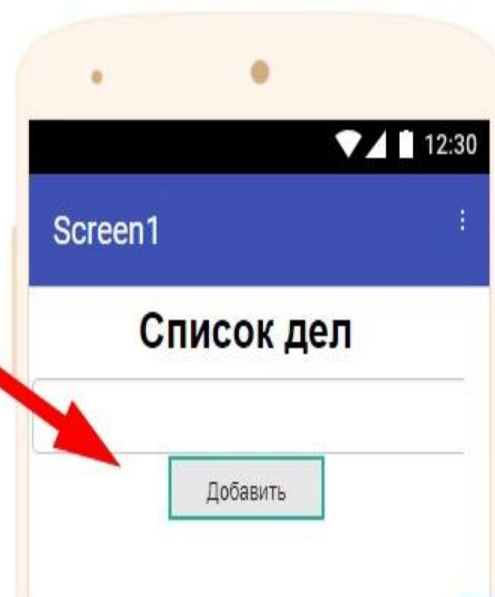


# Добавим кнопку

Палитра

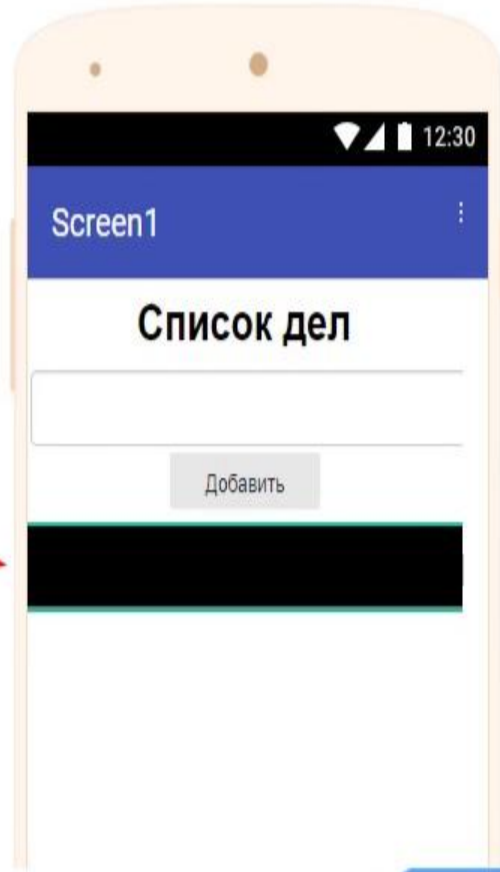
Интерфейс пользователя

- Кнопка
- Флажок
- ВыборДаты
- Изображение
- Надпись
- ВыборИзСписка
- Список
- Уведомитель



# Добавим список

- Палитра
- Интерфейс пользователя
  - Кнопка
  - Флажок
  - ВыборДаты
  - Изображение
  - Надпись
  - ВыборИзСписка
  - Список**
  - Уведомитель
  - Пароль
  - Бегунок
  - ИндикаторОжидания
  - Текст



Свойства

ЦветФона  Бесцветный

ЭлементыИзЦепочки

Высота

Автоматический...

ЦветТекста  Чёрный



# Добавим переменную

Блоки

- Встроенный
  - Управление
  - Логика
  - Математика
  - Текст
  - Массивы
  - Цвета
  - Переменные**
  - Процедуры
- Screen1
  - Надпись1
  - Текст1

инициализировать глобальную ИМЯ в

получить

присвоить в

инициализировать локальную ИМЯ в

инициализировать локальную ИМЯ в

инициализировать глобальную Tasks в

# Добавим переменную

Блоки

- Встроенный
  - Управление
  - Логика
  - Математика
  - Текст
  - Массивы**
  - Цвета
  - Переменные
  - Процедуры
- Screen1
- Надпись1

создать пустой лист

создать список

добавить элементы в список список элемент

в списке? элемент список

длина списка список

инициализировать глобальную `Tasks` в **создать пустой лист**

# Добавим действие

Блоки

- Встроенный
  - Управление
  - Логика
  - Математика
  - Текст
  - Массивы
  - Цвета
  - Переменные
  - Процедуры
- Screen1
  - Надпись1
  - Текст1
  - Кнопка1

когда Кнопка1 .Щелчок  
делать

когда Кнопка1 .ВФокусе  
делать

когда Кнопка1 .ДолгоеНажатие  
делать

когда Кнопка1 .ПотерянФокус  
делать

когда Кнопка1 .ПровестиВниз  
делать

инициализировать глобальную Tasks

когда Кнопка1 .Щелчок  
делать



# Запишем элемент в список

The image shows a block editor interface with a sidebar on the left and a workspace on the right. The sidebar, titled "Блоки", lists various categories: "Встроенный" (Built-in), "Управление" (Control), "Логика" (Logic), "Математика" (Mathematics), "Текст" (Text), "Массивы" (Arrays), "Цвета" (Colors), "Переменные" (Variables), "Процедуры" (Procedures), "Screen1", "Надпись1" (Label1), and "Текст1" (Text1). A red arrow points to the "Массивы" category. The workspace contains a script area with several blocks: "создать пустой лист" (Create empty list), "создать список" (Create list), "добавить элементы в список" (Add elements to list), "в списке? элемент" (Is element in list?), "длина списка" (List length), and "список пуст?" (List empty?). A red arrow points to the "добавить элементы в список" block. A zoomed-in view of this block is shown to the right, with a red arrow pointing to the "добавить элементы в список" block. The zoomed-in view shows the block's structure: "инициализировать глобальную Tasks в" (Initialize global Tasks in) followed by "создать" (Create), "когда Кнопка1 Щелчок" (When Button1 clicked), and "делать" (Do) containing "добавить элементы в список" (Add elements to list) with "список" (List) and "item" as inputs.

Блоки

Встроенный

- Управление
- Логика
- Математика
- Текст
- Массивы
- Цвета
- Переменные
- Процедуры

Screen1

- Надпись1
- Текст1

создать пустой лист

создать список

добавить элементы в список список элемент

в списке? элемент список

длина списка список

список пуст? список

инициализировать глобальную Tasks в создать

когда Кнопка1 Щелчок

делать добавить элементы в список список item

# Запишем элемент в список

Блоки

Встроенный

- Управление
- Логика
- Математика
- Текст
- Массивы
- Цвета
- Переменные**
- Процедуры

Screen1

- Надпись1
- Текст1
- Кнопка1
- Список1

инициализировать глобальную ИМЯ в initialize global Tasks в create empty list

получить → когда Кнопка1 Щелчок

делать

добавить элементы в список список item получить global Tasks

присвоить в

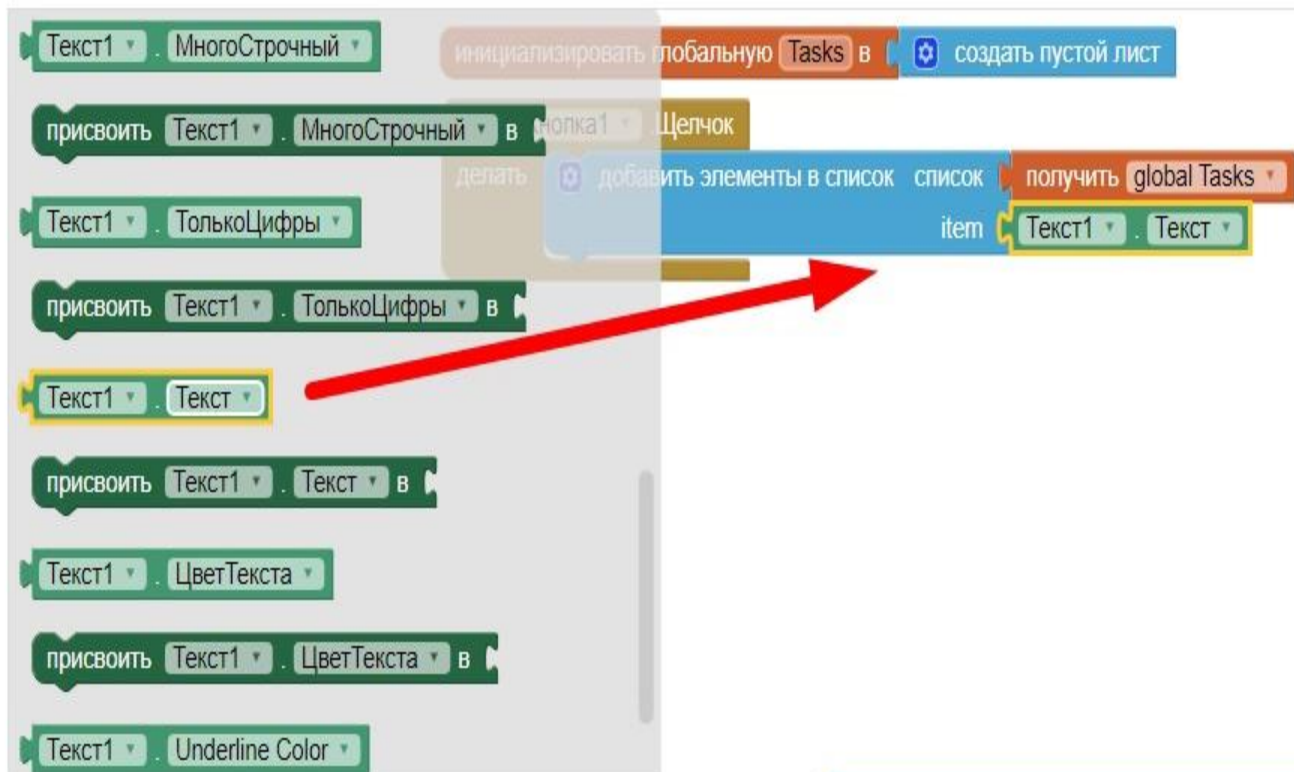

инициализировать локальную ИМЯ в

инициализировать локальную ИМЯ в

# Запишем элемент в список

Блоки

- Встроенный
  - Управление
  - Логика
  - Математика
  - Текст
  - Массивы
  - Цвета
  - Переменные
  - Процедуры
- Screen1
  - Надпись1
  - Текст1
  - Кнопка1
  - Список1



```
инициализировать глобальную Tasks в создать пустой лист
присвоить Текст1 МногоСтрочный в Кнопка1 Щелчок
добавить элементы в список список получить global Tasks
item Текст1 Текст
присвоить Текст1 ТолькоЦифры в
Текст1 Текст
присвоить Текст1 Текст в
Текст1 ЦветТекста
присвоить Текст1 ЦветТекста в
Текст1 Underline Color
```

# Обновим список

Блоки

Встроенный

- Управление
- Логика
- Математика
- Текст
- Массивы
- Цвета
- Переменные
- Процедуры

Screen1

- Надпись1
- Текст1
- Кнопка1
- Список1**
- TinyDB1

Любой компонент

когда Список1 . ПослеВыбора  
делать

Список1 . ЦветФона

присвоить Список1 . ЦветФона в

Список1 . Элементы

присвоить Список1 . Элементы в

присвоить Список1 . ЭлементыИзЦепочки в

Список1 . Высота

присвоить Список1 . Высота в

присвоить Список1 . Height Percent в

инициализировать глобальную Tasks в создать пустой

когда Кнопка1 . Щелчок  
делать

добавить элементы в список список получить  
item Текст1

присвоить Список1 . Элементы в

жарганы предупреждения

# Обновим список

Блоки

- Встроенный
  - Управление
  - Логика
  - Математика
  - Текст
  - Массивы
  - Цвета
  - Переменные**
  - Процедуры
- Screen1
  - Надпись1
  - Текст1

инициализировать глобальную ИМЯ в

получить

присвоить в

инициализировать локальную ИМЯ в

инициализировать локальную ИМЯ в

инициализировать глобальную Tasks в создать пустой лист

когда Кнопка1 Щелчок

делать

- добавить элементы в список список получить global Tasks
- item Текст1 Текст
- присвоить Список1 Элементы в получить global Tasks



# Тестируем приложение

# Добавим удаление пунктов

Блоки

Встроенный

- Управление
- Логика
- Математика
- Текст
- Массивы
- Цвета
- Переменные
- Процедуры

Screen1

- Надпись1
- Текст1
- Кнопка1
- Список1

когда Список1 . ПослеВыбора  
делать

Список1 . ЦветФона

присвоить Список1 . ЦветФона в

Список1 . Элементы

присвоить Список1 . Элементы в

присвоить Список1 . ЭлементыИзЦепочки в

Список1 . Высота

присвоить Список1 . Высота в

инициализировать глобальную Tasks в созда

когда Кнопка1 . Щелчок  
делать

- добавить элементы в список список item

присвоить Список1 . Элементы в

когда Список1 . ПослеВыбора  
делать

# Добавим удаление пунктов

Блоки

Встроенный

Управление

Логика

Математика

Текст

Массивы

Цвета

Переменные

Процедуры

Screen1

Надпись1

Текст1

Кнопка1

Список1

TinyDB1

заменить элемент списка  
индекс  
замена

заменить элемент списка список  
индекс

добавить к списку список1  
список2

скопировать список список

список? список

список - в строку csv список

список - в таблицу csv список

инициализировать глобальную Tasks в создать пусто

когда Кнопка1 .Щелчок

делать добавить элементы в список список получить  
item Текст1

присвоить Список1 Элементы в получить

когда Список1 .ПослеВыбора

делать заменить элемент списка список  
индекс

# Добавим удаление пунктов

Блоки

Встроенный

Управление

Логика

Математика

Текст

Массивы

Цвета

Переменные

Процедуры

Screen1

Надпись1

Текст1

Кнопка1

Список1

TinyDB1

Любой компонент

инициализировать глобальную `ИМЯ` в

получить

присвоить в

инициализировать локальную `ИМЯ`

в

инициализировать локальную `ИМЯ` в

в

1 0

оживать предупреждения

инициализировать глобальную `Tasks` в `создать пустой лист`когда `Кнопка1` .Щелчокделать `добавить элементы в список` `список` `получить global Task`  
`item` `Текст1` . `Текст``присвоить` `Список1` . `Элементы` в `получить global Task`когда `Список1` .ПослеВыбораделать `заменить элемент списка` `список` `получить global Tasks`  
`индекс`

# Добавим удаление пунктов

Блоки

Встроенный

- Управление
- Логика
- Математика
- Текст
- Массивы
- Цвета
- Переменные
- Процедуры

Screen1

- Надпись1
- Текст1
- Кнопка1
- Список1
- TinyDB1

присвоить Список1 . Height Percent в

Список1 . Выбор

присвоить Список1 . Выбор в

Список1 . Selection Color

присвоить Список1 . Selection Color в

Список1 . ИндексВыбора

присвоить Список1 . ИндексВыбора в

Список1 . ПоказатьПанельФильтра

присвоить Список1 . ПоказатьПанельФильтра в

инициализировать глобальную Tasks в создать пустой лист

когда Кнопка1 . Щелчок

делать добавить элементы в список список получить global Tasks  
item Текст1 . Текст

присвоить Список1 . Элементы в получить global Tasks

когда Список1 . ПослеВыбора

делать заменить элемент списка список получить global Tasks  
индекс Список1 . ИндексВыбора

# Добавим удаление пунктов

код

когда **Список1** ▾ .ПослеВыбора

делать

- заменить элемент списка список **получить global Tasks** ▾
- индекс **Список1** ▾ . **ИндексВыбора** ▾
- присвоить** **Список1** ▾ . **Элементы** ▾ в **получить global Tasks** ▾

The code block for assigning the new list elements is highlighted with a red border.

# Тестируем приложение

# Задание

Измените размер текста в списке.



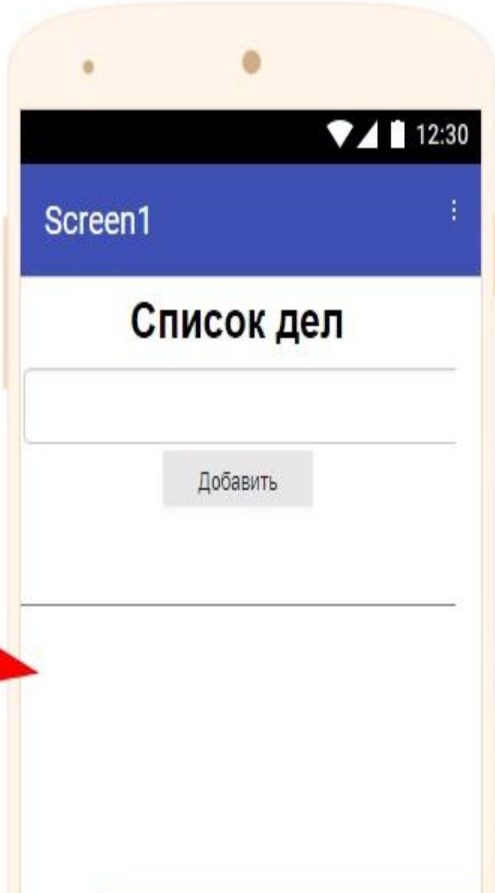


# Добавим TinyDB

ToDoList

Дизайнер    Блоки

- Палитра
- Интерфейс пользователя ▾
- Расположение ▾
- Медиа ▾
- Рисование и анимация ▾
- Сенсоры ▾
- Общение ▾
- Хранилище ▾
- Файл
- УправлениеДинамическимиТа
- TinyDB
- TinyWebDB
- Visualization ▾
- Каналы ▾
- Artificial Intelligence ▾



Screen1

Список дел

Добавить

# Сохраним изменения

Блоки

- Встроенный
  - Управление
  - Логика
  - Математика
  - Текст
  - Массивы
  - Цвета
  - Переменные
  - Процедуры
- Screen1
  - Надпись1
  - Текст1
  - Кнопка1
  - Список1
  - TinyDB1**
- Любой компонент

```

инициализировать глобальную Tasks в [создать пустой лист]

когда Кнопка1 .Щелчок
  делать
    [добавить элементы в список список: получить global Tasks, item: Текст1 . Текст]
    присвоить Список1 . Элементы в [получить global Tasks]
    вызов TinyDB1 . СохранитьЗначение
      тег: сохранитьЗначение

когда Список1 . ПослеВыбора
  делать
    заменить элемент списка список: получить global Tasks, индекс: Список1 . ИндексВыбора
    присвоить Список1 . Элементы в [получить global Tasks]
  
```

вызов TinyDB1 . ОчиститьВсё

вызов TinyDB1 . ОчиститьТег  
тег

вызов TinyDB1 . ПолучитьТеги

вызов TinyDB1 . ПолучитьЗначение  
тег  
оценитьЕслиТэгОтсутствует "0"

вызов TinyDB1 . СохранитьЗначение  
тег  
сохранитьЗначение

TinyDB1

вызывать предупреждения

# Сохраним изменения

Блоки

Встроенный

Управление

Логика

Математика

Текст

Массивы

Цвета

Переменные

Процедуры

Screen1

Надпись1

Текст1

Кнопка1

Список1

TinyDB1

Любой компонент

инициализировать глобальную `Tasks` в `создать пустой лист`

когда `Кнопка1` .Щелчок

делать

- `добавить элементы в список` список `получить global Tasks` item `Текст1` . `Текст`
- `присвоить` `Список1` . `Элементы` в `получить global Tasks`
- вызов `TinyDB1` . `СохранитьЗначение` тег `" dbtasks "` `сохранитьЗначение`

когда `Список1` . `ПослеВыбора`

делать

- `заменить элемент списка` список `получить global Tasks` индекс `Список1` . `ИндексВыбора`
- `присвоить` `Список1` . `Элементы` в `получить global Tasks`


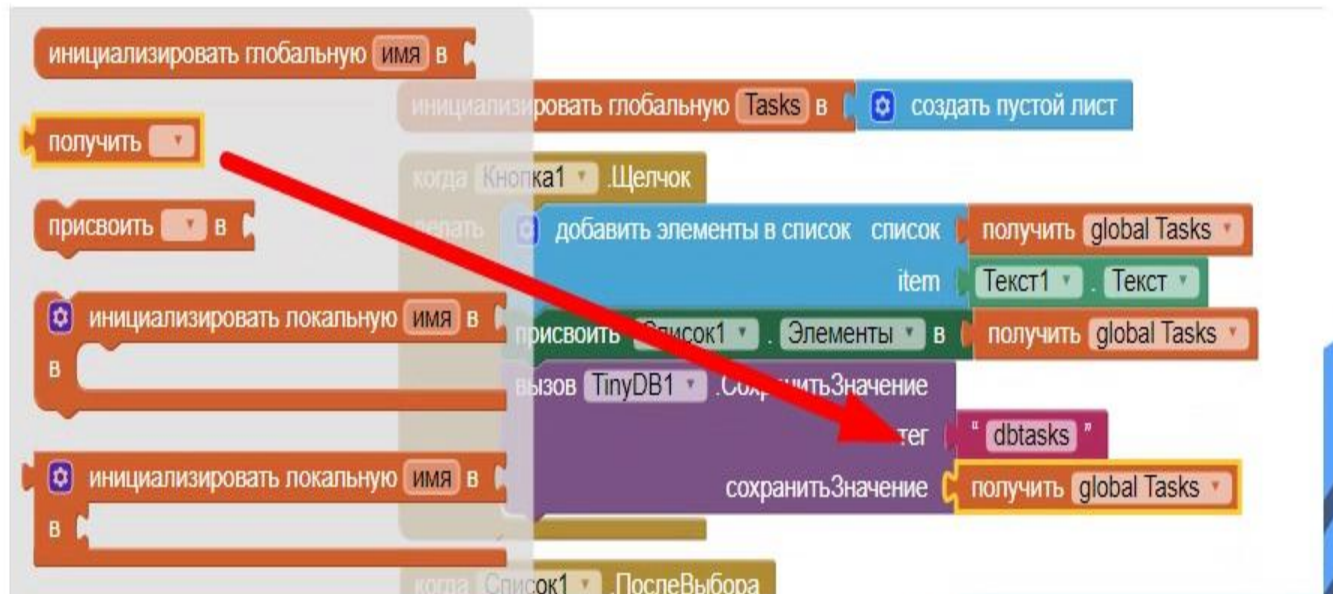
показывать предупреждения

содержит текстовый

# Сохраним изменения

Блоки

- Встроенный
  - Управление
  - Логика
  - Математика
  - Текст
  - Массивы
  - Цвета
  - Переменные**
  - Процедуры
- Screen1
- Цвета1

```

инициализировать глобальную имя в
  получить
инициализировать глобальную Tasks в
  создать пустой лист
когда Кнопка1 .Щелчок
  присвоить
    добавить элементы в список
      список
        получить global Tasks
      item
        Текст1 . Текст
    присвоить Список1 . Элементы в
      получить global Tasks
  вызов TinyDB1 . СохранитьЗначение
    dbtasks
    сохранитьЗначение
      получить global Tasks
  
```

The script is as follows:

- Initialize global variable **имя** to **получить**
- Initialize global variable **Tasks** to **создать пустой лист**
- When **Кнопка1** is clicked:
  - Assign **добавить элементы в список** (with **список** = **получить global Tasks** and **item** = **Текст1** . **Текст**) to **Список1** . **Элементы** in **получить global Tasks**
  - Call **TinyDB1** . **СохранитьЗначение** with **dbtasks** and **сохранитьЗначение** = **получить global Tasks**

A red arrow points from the **получить** block in the first line to the **получить global Tasks** block in the third line.

# Задание

Повторите добавление блоков для удаления элемента из списка.



# Загрузка данных

Блоки

- Встроенный
  - Управление
  - Логика
  - Математика
  - Текст
  - Массивы
  - Цвета
  - Переменные
  - Процедуры
- Screen1
  - Надпись1
  - Текст1
  - Кнопка1
  - Список1
  - TinyDB1
- Любой компонент

когда Screen1 . НажатаКнопкаНазад  
делать

когда Screen1 . ПроизошлаОшибка  
компонент имяФункции номерОшибки сообщение  
делать

когда Screen1 . Инициализировать  
делать

когда Screen1 . ДругойЭкранЗакрыт  
другойЭкранСИменем результат  
делать

когда Screen1 . ОриентацияЭкранаИзменена  
делать

когда Список1 . ПослеВыбора  
делать

заменить элемент списка список  
индекс  
присвоить Список1 . Элемент  
вызов TinyDB1 . СохранитьЗначение  
сохранитьЗначение

когда Screen1 . Инициализировать  
делать

# Загрузка данных

Блоки

- Встроенный
  - Управление
  - Логика
  - Математика
  - Текст
  - Массивы
  - Цвета
  - Переменные**
  - Процедуры
- Screen1
  - Надпись1
  - Текст1
  - Кнопка1
  - Список1

```

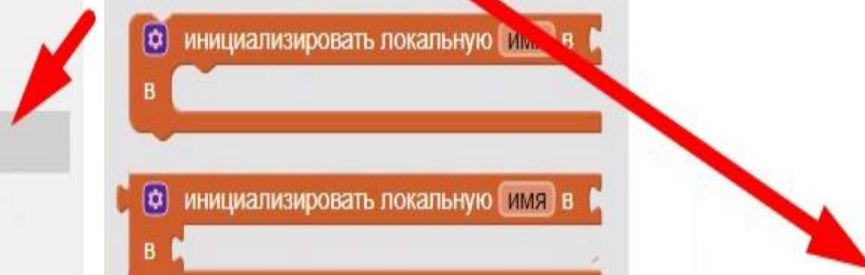
инициализировать глобальную ИМЯ в
получить
присвоить в
инициализировать локальную ИМЯ в
инициализировать локальную ИМЯ в
    
```

```

когда Список1 .ПослеВыбора
    делать
        заменить элемент списка список по
            индекс
        присвоить Список1 .Элементы
        вызов TinyDB1 .СохранитьЗначение
            сохранитьЗначение
        
```

```

когда Screen1 .Инициализировать
    делать
        присвоить global Tasks в
    
```



# Загрузка данных

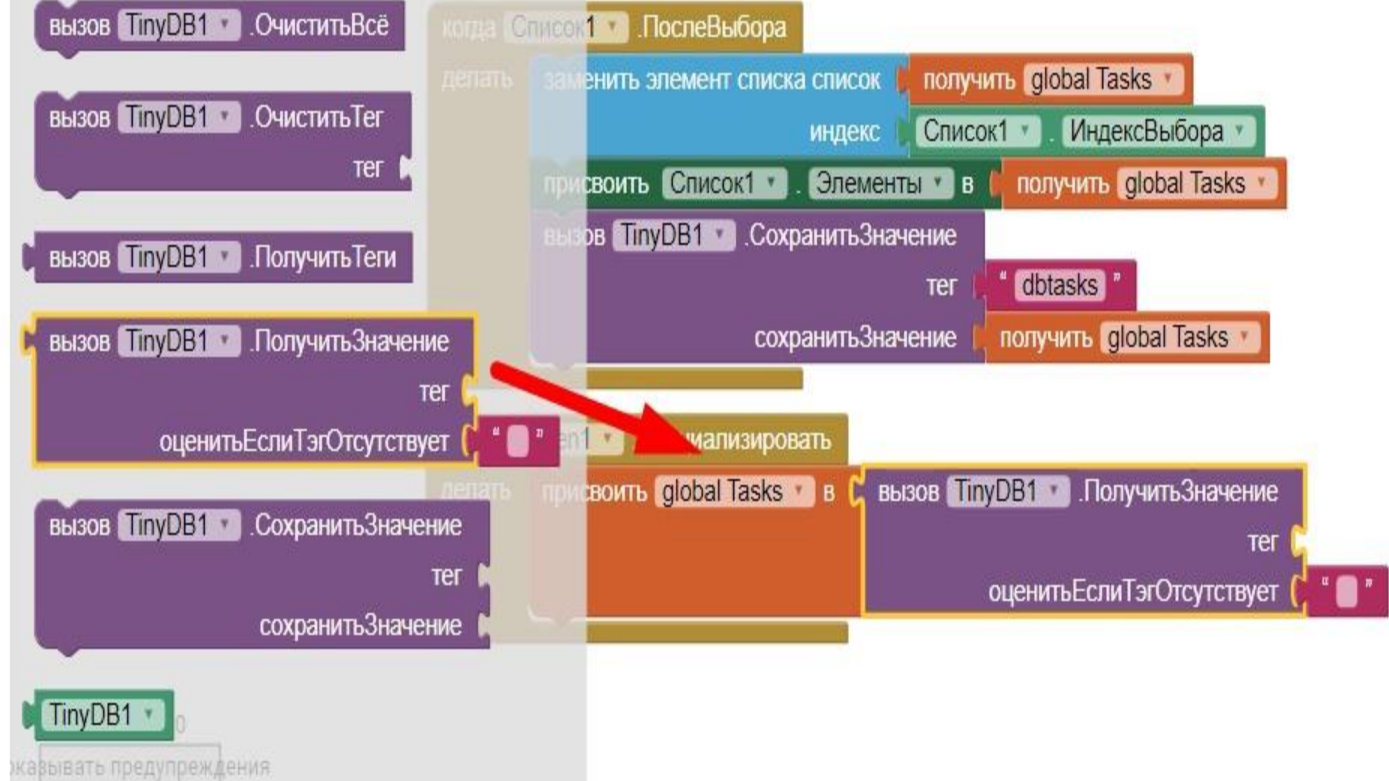
Блоки

Встроенный

- Управление
- Логика
- Математика
- Текст
- Массивы
- Цвета
- Переменные
- Процедуры

Screen1

- Надпись1
- Текст1
- Кнопка1
- Список1
- TinyDB1





# Загрузка данных

Блоки

- Встроенный
  - Управление
  - Логика
  - Математика
  - Текст
  - Массивы
  - Цвета
  - Переменные
  - Процедуры
- Screen1
  - Надпись1
  - Текст1
  - Кнопка1
  - Список1

соединить

длина

является пустым

сравнить тексты

обрезать

заглавные буквы

начинается с текстового фрагмента

когда Список1 .ПослеВыбора

делать

- заменить элемент списка список получить global Tasks
- индекс Список1 . ИндексВыбора
- присвоить Список1 . Элементы в получить global Tasks
- вызов TinyDB1 .СохранитьЗначение
  - тег dbtasks
  - сохранитьЗначение получить global Tasks

когда Screen1 .Инициализировать

делать

- присвоить global Tasks в
- вызов TinyDB1 .ПолучитьЗначение
  - тег dbtasks
  - оценитьЕслиТэгОтсутствует

# Загрузка данных

Блоки

- Встроенный
  - Управление
  - Логика
  - Математика
  - Текст
  - Массивы**
  - Цвета
  - Переменные
  - Процедуры
- Screen1
  - Надпись1
  - Текст1
  - Кнопка1
  - Список1
  - TinyDB1
- Любой компонент

Скриншот кода в Scratch, иллюстрирующий загрузку данных. Код состоит из двух основных частей: инициализации и обновления списка.

**Инициализация (Screen1 .Инициализировать):**

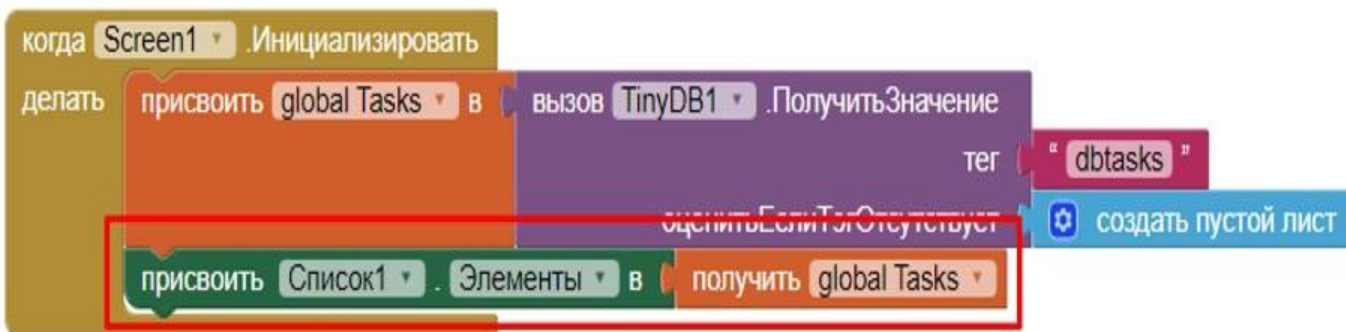
- присвоить global Tasks в вызов TinyDB1 .ПолучитьЗначение (тег "dbtasks", создать пустой лист)

**Обновление (Список1 .ПослеВыбора):**

- получить global Tasks
- индекс Список1 . ИндексВыбора
- присвоить Список1 . Элементы в получить global Tasks
- вызов TinyDB1 .СохранитьЗначение (тег "dbtasks", сохранитьЗначение)

Красная стрелка указывает на блок "создать пустой лист" в инициализации.

# Загрузка данных



# Тестируем приложение

# Домашнее задание

Добавьте возможность подсчета удаленных элементов.

**Подсказка:** вам нужно использовать для сохранения количества отмеченных элементов новый тэг.



# Решение

инициализировать глобальную `Completed` в `0`

когда `Список1` .ПослеВыбора

делать

- заменить элемент списка список `получить global Tasks`
- индекс `Список1` . `ИндексВыбора`
- присвоить `Список1` . `Элементы` в `получить global Tasks`
- вызов `TinyDB1` . `СохранитьЗначение`
  - тег `"dbtasks"`
  - сохранитьЗначение `получить global Tasks`
- присвоить `global Completed` в `получить global Completed` + `1`
- вызов `TinyDB1` . `СохранитьЗначение`
  - тег `"dbcompleted"`
  - сохранитьЗначение `получить global Completed`
- присвоить `Надпись2` . `Текст` в `соединить` `"Выполнено:"`
  - `получить global Completed`

JMS

# Решение

