

# **Быстрое создание GUI для браузера и не только Python в связке с FastUI, hyperdiv, Flet**

**Aleksei @astynax Pirogov**

# Я – Алексей

## Пирогов aka astynax

- Питонист
- Хаскелист
- Кложурист, скалист, ...
- Болтлив
- Бородат

Работал в Yandex, Hexlet, JB.

Учу других, двигаюсь в сторону  
Developer Advocacy.



Старое

# ПРИВЫЧНОЕ

## для тех, кто в Python давно

- **Tkinter** – "из коробки", страшненькое\*
- **PyQT** – мощно, тяжеломерно
- **PyGTK** – тоже
- **WxWidgets** – кто-то ещё использует?
- **Web GUI** – тут ок, если у вас HTMX



# Чуть упрощаем PySimpleGUI

```
import PySimpleGUI as sg

layout = [ [sg.Text('Some text on Row 1')],
           [sg.Text('Enter something on Row 2'), sg.InputText()],
           [sg.Button('Ok'), sg.Button('Cancel')] ]

window = sg.Window('Window Title', layout)

while True:
    event, values = window.read()
    if event == sg.WIN_CLOSED or event == 'Cancel':
        break
    print('You entered ', values[0])

window.close()
```

- Tkinter
- GTK
- QT
- Web

\$99/year

# Kivi

## Векторный ~~фидонет~~ GUI

- SDL2, gStreamer
- GPU acceleration
- Windows, Linux, MacOS
- Android
- iOS

**Новое**

# FastUI

**Не думай о HTML, мы подумали за тебя**

- React App в браузере
- DSL для семантического описания GUI
- Single Page Application



# FastUI

- + От авторов **pydantic**
- + FastAPI
- + HTML не надо писать
- События толком не прокинуть на бэк
- "Ленивые" компоненты не покрывают всех нужд
- Почти всё пока сырое

```
counter = 0
```

```
# тут у нас FastAPI
```

```
@app.get("/api/", response_model=FastUI, response_model_exclude_none=True)
```

```
async def root(request: Request) → list[AnyComponent]:  
    global counter
```

```
    match request.query_params.get("action"):
```

```
        case "inc":
```

```
            counter += 1
```

```
        case "dec":
```

```
            counter -= 1
```

```
    return [c.Page(components=[
```

```
        c.Heading(text="Counter"),
```

```
        c.Text(text=str(counter)),
```

```
        c.Button(text="+", on_click=GoToEvent(query={"action": "inc"})),
```

```
        c.Button(text="-", on_click=GoToEvent(query={"action": "dec"})),
```

```
    ])
```

```
@app.get("/")
```

```
def index() → HTMLResponse:
```

```
    return HTMLResponse(prebuilt_html(title="Counter"))
```

# Flet

- Вайбы Delphi
- Тот ещё монстр Франкенштейна

НО ЗАТО

- Desktop
- Web
- Mobile

```
def main(page: ft.Page):
    if not page.session.contains_key("counter"):
        page.session.set("counter", 0)

    page.title = "Counter"
    page.vertical_alignment = ft.MainAxisAlignment.CENTER

    out = ft.Ref[ft.Text]()

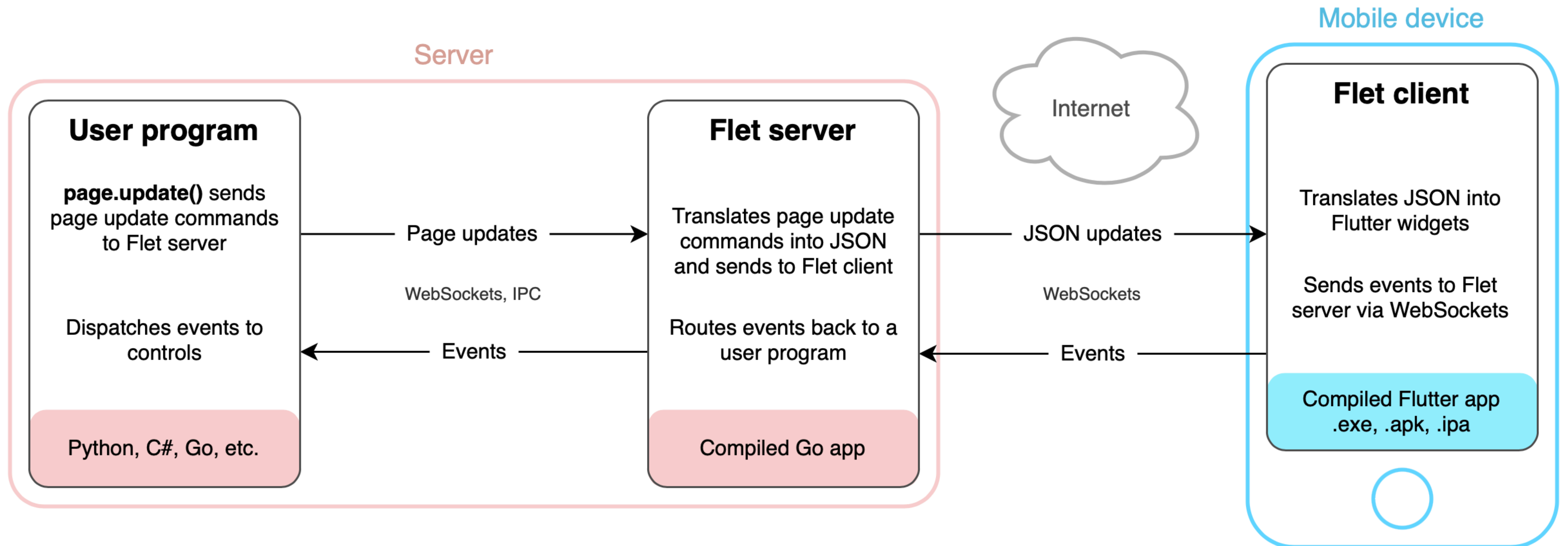
    def inc(e):
        v = page.session.get("counter") + 1
        page.session.set("counter", v)
        out.current.value = str(v)
        page.update()

    def dec(e):
        v = page.session.get("counter") - 1
        page.session.set("counter", v)
        out.current.value = str(v)
        page.update()
























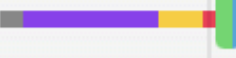


































































    page.add(ft.Row([
        ft.Text(ref=out, value="0"),
        ft.TextButton("+", on_click=inc),
        ft.TextButton("-", on_click=dec),
    ], alignment=ft.MainAxisAlignment.CENTER))
```

# Flet

"Выбирай язык под задачу", говорили они





 counter	 gallery.flet.dev	document	—	—	—				
 flutter.js	 gallery.flet.dev	js	—	—	—				
 loading-animation.png	 gallery.flet.dev	png	—	—	—				
 manifest.json	 gallery.flet.dev	js	—	—	—				
 python.js	 gallery.flet.dev	js	—	—	—				
 python-worker.js	 gallery.flet.dev	js	—	2.35 KB	25.39s				
 favicon.png	 gallery.flet.dev	png	—	1.36 KB	7.36s				
 flutter_service_worker.js	 gallery.flet.dev	xhr	—	3.81 KB	778ms				
 python-worker.js	 gallery.flet.dev	xhr	—	—	—				
 pyodide.js	 cdn.jsdelivr.net	xhr	—	7.43 KB	14.57s				
 main.dart.js	 gallery.flet.dev	js	<a href="#">flutter.js:1:1775</a>	2.12 MB	15.80s				
 pyodide.asm.wasm	 cdn.jsdelivr.net	fetch	—	2.94 MB	20.74s				
 python_stdlib.zip	 cdn.jsdelivr.net	fetch	—	2.00 MB	19.53s				
 pyodide.asm.js	 cdn.jsdelivr.net	xhr	—	221.15 KB	11.39s				
 canvaskit.js	 www.gstatic.com	js	<a href="#">main.dart.js:534</a>	26.66 KB	682ms				
 FontManifest.json	 gallery.flet.dev	fetch	<a href="#">main.dart.js:975</a>	463 B	165ms				
 MaterialIcons-Regular.otf	 gallery.flet.dev	fetch	<a href="#">main.dart.js:975</a>	469.62 KB	1.95s				
 CupertinoIcons.ttf	 gallery.flet.dev	fetch	<a href="#">main.dart.js:975</a>	103.72 KB	4.69s				
 KFOmCnqEu92Fr1Me5WZLCzYIKw.ttf	 fonts.gstatic.com	fetch	<a href="#">main.dart.js:975</a>	91.62 KB	1.08s				
 canvaskit.wasm	 www.gstatic.com	fetch	<a href="#">canvaskit.js:95...</a>	2.14 MB	6.44s				
 pyodide-lock.json	 cdn.jsdelivr.net	fetch	—	17.60 KB	9.33s				
 no_sleep.js	 gallery.flet.dev	js	<a href="#">main.dart.js:84...</a>	5.29 KB	211ms				
 micropip-0.5.0-py3-none-any.whl	 cdn.jsdelivr.net	fetch	—	40.35 KB	214ms				
 packaging-23.1-py3-none-any.whl	 cdn.jsdelivr.net	fetch	—	44.23 KB	275ms				
 app.tar.gz	 gallery.flet.dev	fetch	—	1.26 KB	313ms				
 flet-pyodide	 pypi.org	fetch	—	24.83 KB	6.33s				
 flet_pyodide-0.23.2-py3-none-any.whl	 files.pythonhosted.org	fetch	—	6.04 KB	467ms				
 flet-core	 pypi.org	fetch	—	25.31 KB	1.03s				
 flet_core-0.23.2-py3-none-any.whl	 files.pythonhosted.org	fetch	—	399.84 KB	2.80s				
 repath	 pypi.org	fetch	—	1.28 KB	237ms				
 repath-0.9.0-py3-none-any.whl	 files.pythonhosted.org	fetch	—	5.41 KB	482ms				
 six-1.16.0-py2.py3-none-any.whl	 cdn.jsdelivr.net	fetch	—	10.69 KB	545ms				

# Flet Web

# Hyperdiv

Вроде бы Web, но очень магический

- Из коробки
  - Готовые **компоненты** из Shoelace
  - диаграммы из Chart.js
  - Markdown (с подсветкой силами pygments)
- **Immediate Mode** (вспоминаем Dear ImGui)
- Не нужно вообще думать о сети

# Hyperdiv

```
import hyperdiv as hd

def main():
    state = hd.state(counter=0)
    hd.h1("Counter")
    with hd.hbox():
        hd.text(state.counter)
        if hd.button("+").clicked:
            state.counter += 1
        elif hd.button("-", disabled=state.counter ≤ 0).clicked:
            state.counter -= 1

if __name__ == '__main__':
    hd.run(main, index_page=hd.index_page(
        title="Counter",
    ))
```

# Вопросы



# Всем спасибо!

Код положил в репозиторий,  
который вы можете найти по  
ссылке справа.

