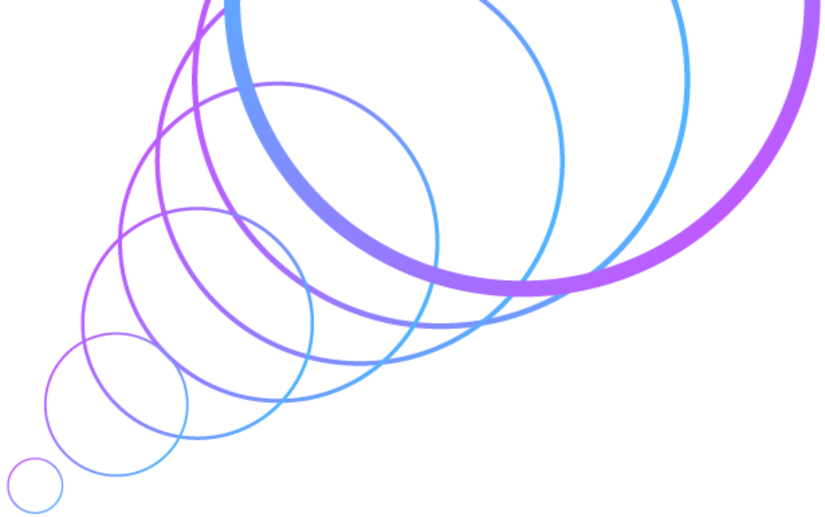
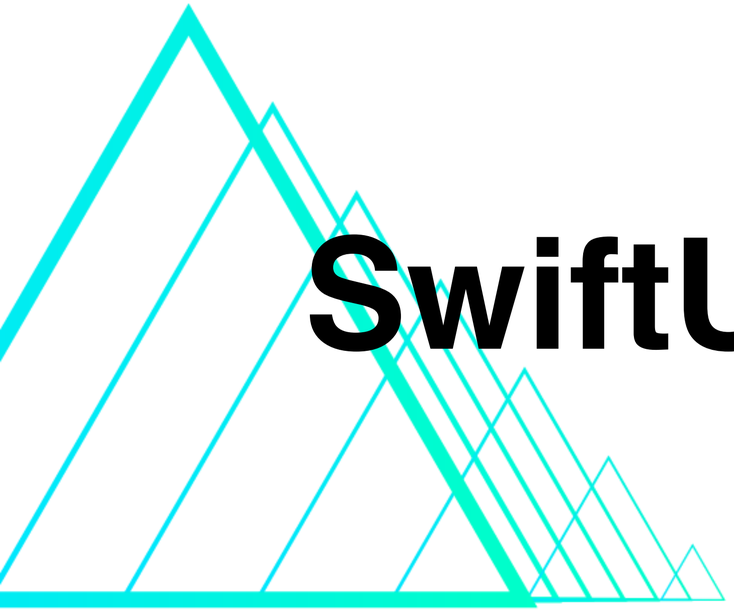




DEVIEW 2021

SwiftUI 도전기: CLOVA Note

CLOVA / 손대근

2020 3Q
CLOVA Note with SwiftUI 1

2019
SwiftUI 1

2020
SwiftUI 2

2021
SwiftUI 3

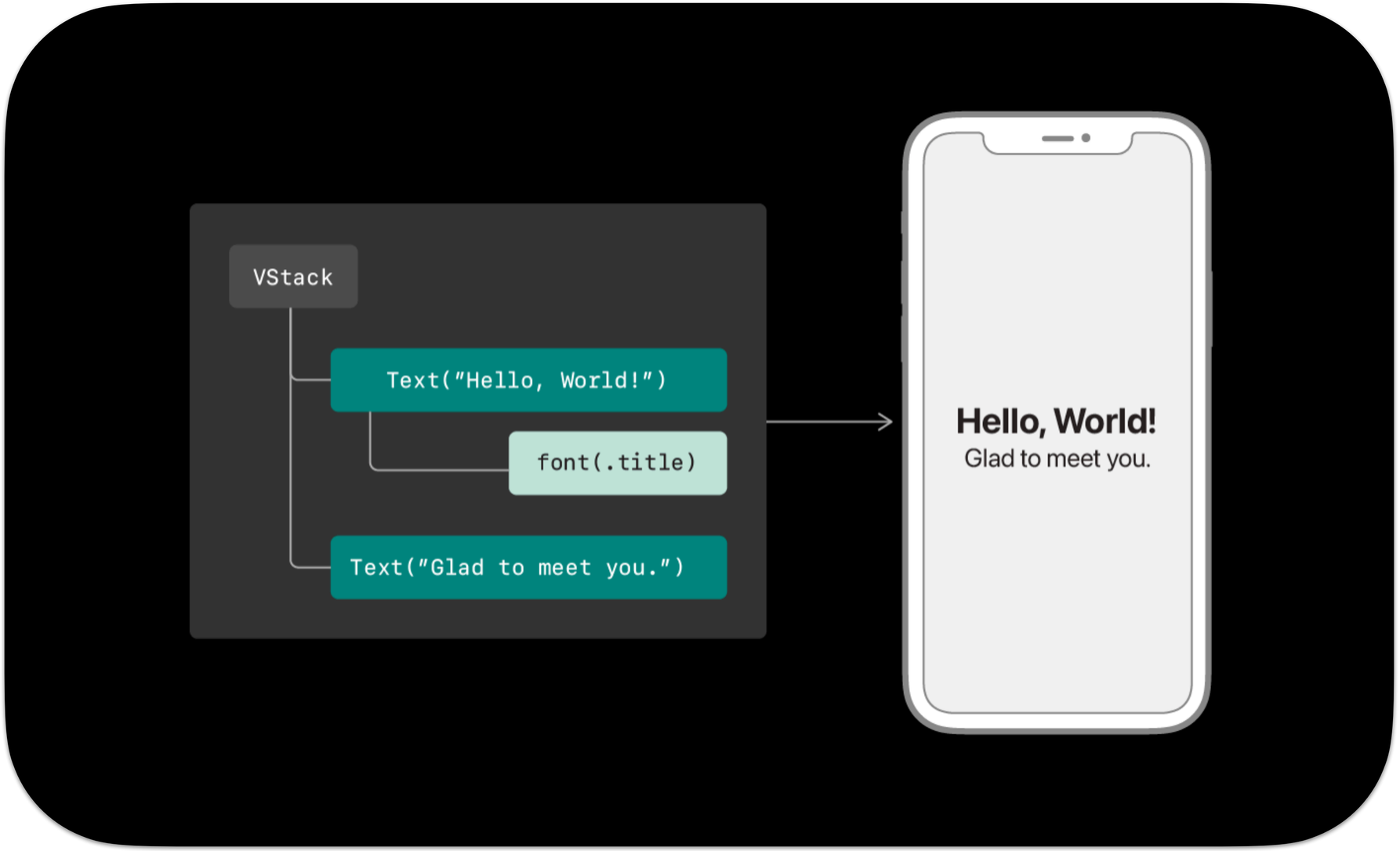
iOS 13 >
98.63%

SwiftUI

DEVIEW 2021

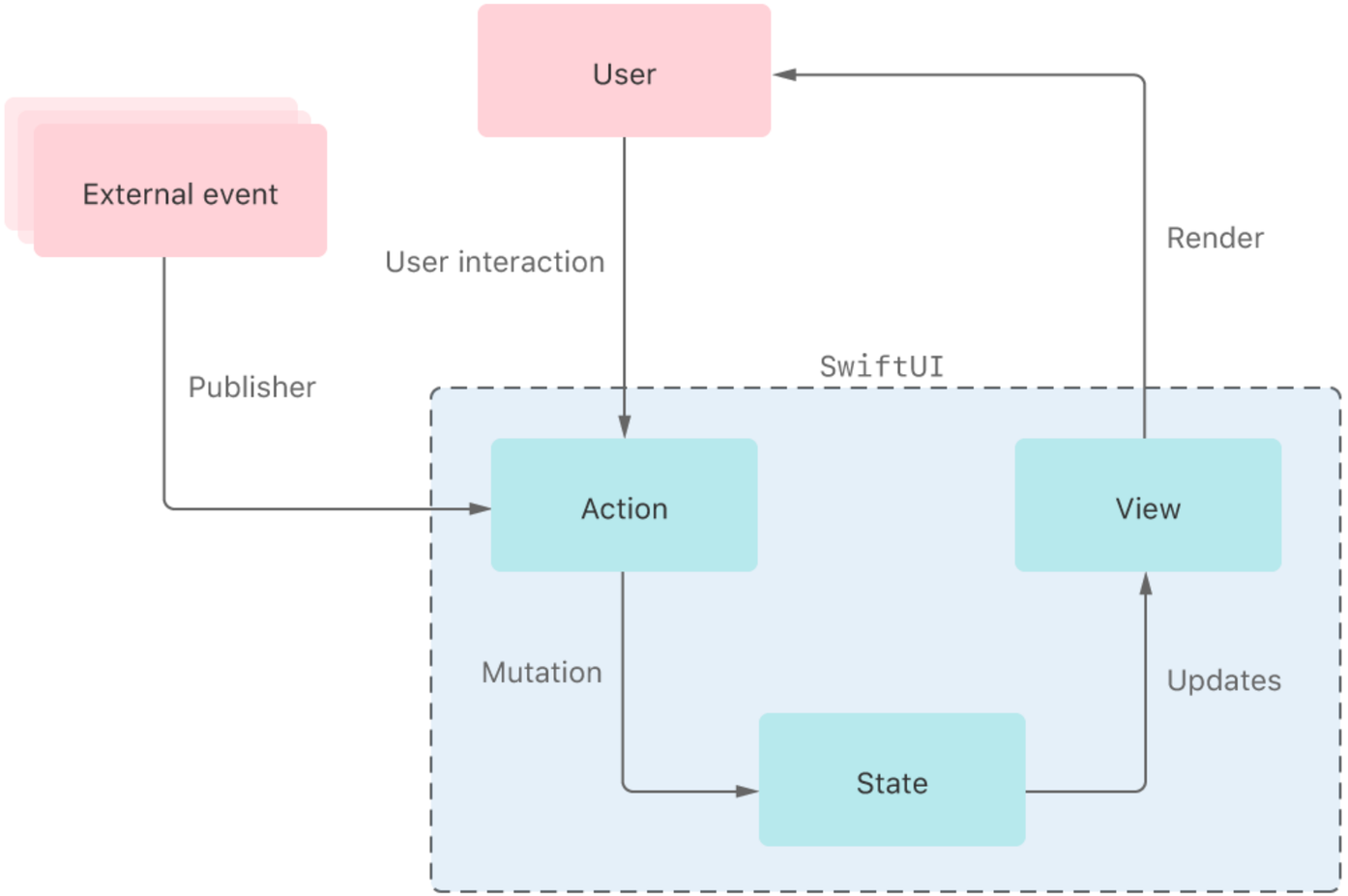
Declarative UI

State and Data Flow


VStack
Text("Hello, World!")
font(.title)
Text("Glad to meet you.")
Hello, World!
Glad to meet you.

```swift
class LoginView: UIView {

    private let loginButton = UIButton()

    override init(frame: CGRect) {
        super.init(frame: frame)

        loginButton.translatesAutoresizingMaskIntoConstraints = false
        loginButton.setTitle("Login", for: .normal)
        loginButton.addTarget(self, action: #selector(login), for: .touchUpInside)

        addSubview(loginButton)

        NSLayoutConstraint.activate([
            loginButton.leadingAnchor.constraint(greaterThanOrEqualTo: leadingAnchor, constant: 20),
            loginButton.trailingAnchor.constraint(lessThanOrEqualTo: trailingAnchor, constant: -20),
            loginButton.centerXAnchor.constraint(equalTo: centerXAnchor),
            loginButton.bottomAnchor.constraint(equalTo: bottomAnchor, constant: -50)
        ])
    }

    @objc private func login() {
        // login
    }

    func setLoginButton(_ enable: Bool) {
        loginButton.isEnabled = enable
    }

    required init?(coder: NSCoder) {•••    }
}
```

```swift
struct LoginView: View {

    @ObservedObject var viewModel: LoginViewModel

    var body: some View {
        VStack {
            TextField("ID", text: $viewModel.id)
            TextField("Password", text: $viewModel.password)
            Spacer()
            Button(action: {
                viewModel.login()
            }, label: {
                Text("Login")
            })
        }
    }
}
```


User
External event
User interaction
Render
Publisher
SwiftUI
Action
View
Mutation
Updates
State

ObservableObject

ObservedObject

Published

Make Model Data Observable

DEVIEW 2021

```
class Feed: ObservableObject {

    @Published var title: String
    @Published var content: String
    @Published var isLiked: Bool

    init(title: String, content: String, isLiked: Bool) {•••    }

    func toggleLike() {•••    }
}
```

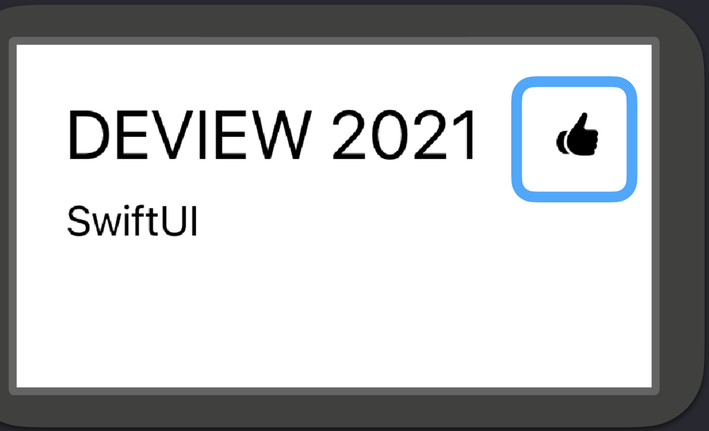
Monitor Changes in Observable Objects

DEVIEW 2021

```
struct FeedView: View {

    @ObservedObject var feed: Feed

    var body: some View {
        VStack(alignment: .leading) {
            HStack {
                Text(feed.title)
                    .font(.title)
                Image(systemName: feed.isLiked ? "hand.thumbsup.fill" : "hand.thumbsup")
                    .onTapGesture {
                        feed.toggleLike()
                    }
                Spacer()
            }
            Text(feed.content)
            Spacer()
        }
        .padding(20)
    }
}
```

Feed (ObservableObject)

title	DEVIEW 2021
content	SwiftUI
isLiked	True




```
HStack {
    Text(feed.title)
        .font(.title)
    Spacer()
    Image(systemName: feed.isLiked ? "hand.thumbsup.fill" : "hand.thumbsup")
        .onTapGesture {
            feed.toggleLike()
        }
}
```

Benefits of SwiftUI

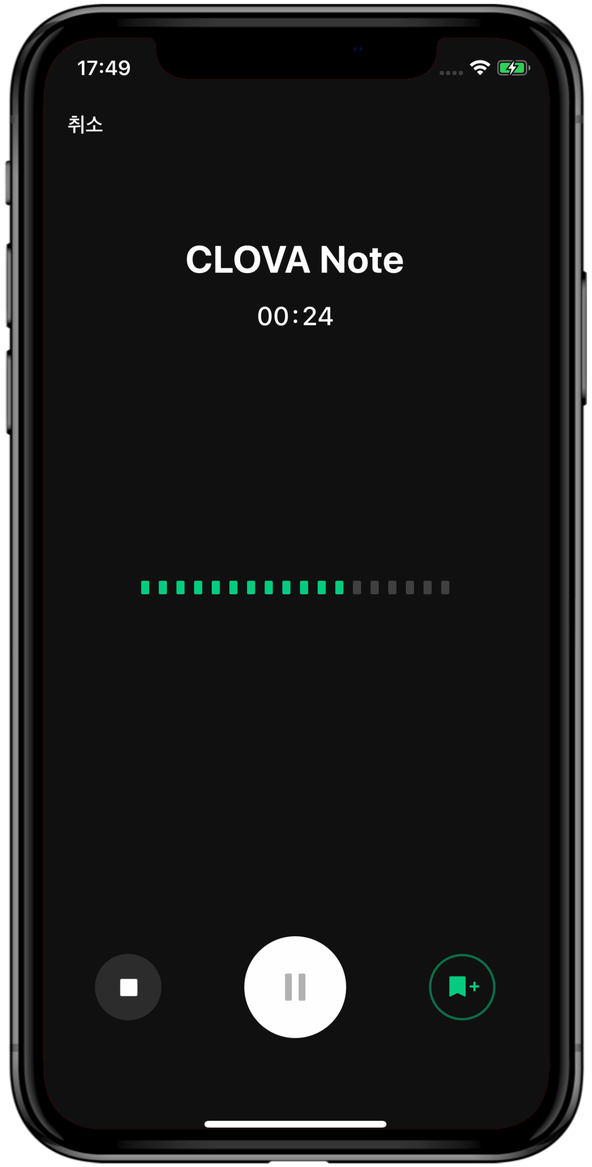
DEVIEW 2021

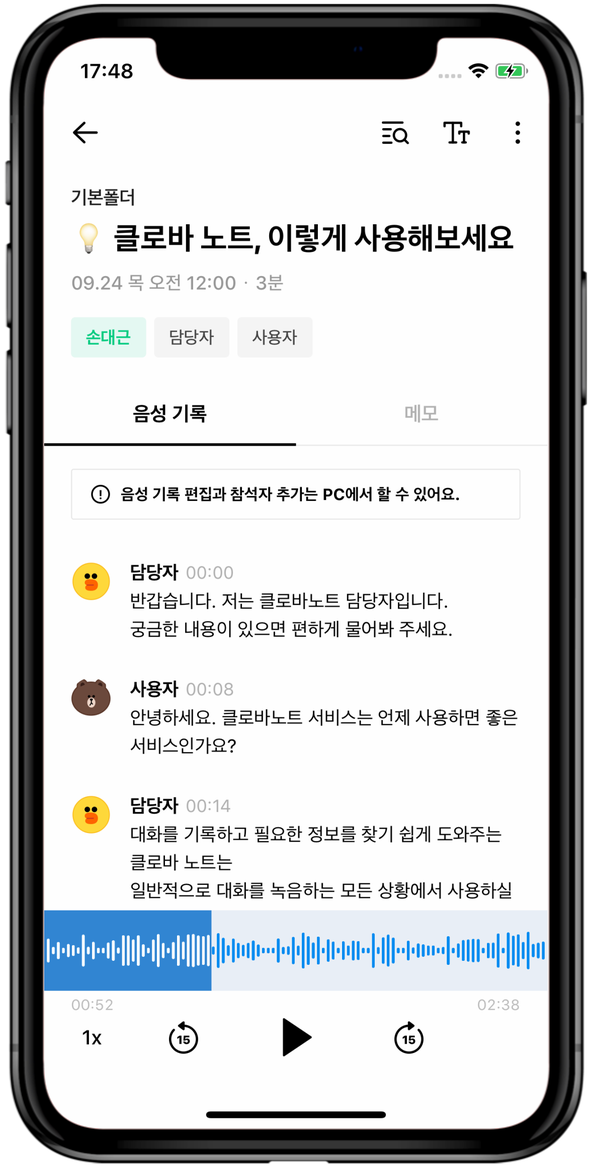
Productivity

Integration with UIKit, AppKit

DEVIEW 2021

CLOVA Note with SwiftUI


17:49
취소
CLOVA Note
00:24


17:48
기본폴더
클로바 노트, 이렇게 사용해보세요
09.24 목 오전 12:00 · 3분
손대근
담당자
사용자
음성 기록
메모
음성 기록 편집과 참석자 추가는 PC에서 할 수 있어요.
담당자 00:00
반갑습니다. 저는 클로바노트 담당자입니다.
궁금한 내용이 있으면 편하게 물어봐 주세요.
사용자 00:08
안녕하세요. 클로바노트 서비스는 언제 사용하면 좋은 서비스인가요?
담당자 00:14
대화를 기록하고 필요한 정보를 찾기 쉽게 도와주는
클로바 노트는
일반적으로 대화를 녹음하는 모든 상황에서 사용하실
00:52
02:38
1x

App Architecture


View
ViewModel
Model

ViewModel

DEVIEW 2021

```
class NoteViewModel: ObservableObject {

    @Published var title: String
    @Published var focusedBlock: NoteScriptBlock?
    @Published var blocks: [NoteScriptBlock] = []
    @Published var memos: [NoteMemo] = []

    init(title: String) {•••    }

    func updateBlock(block: NoteScriptBlock) {•••    }

    func updateMemo(memo: NoteMemo) {•••    }

    func playBlock(block: NoteScriptBlock) {•••    }

    // ...
}
```

View

DEVIEW 2021

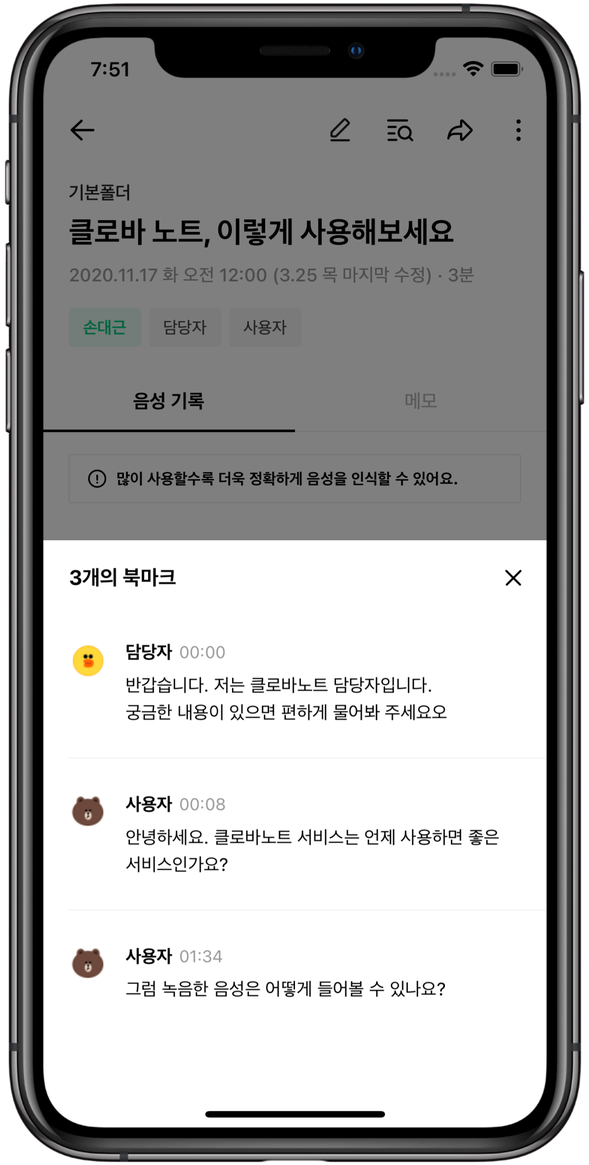
```
struct NoteView: View {

    @ObservedObject var viewModel: NoteViewModel

    var body: some View {
        VStack {
            NoteHeaderView(title: viewModel.title)
            TabView {
                NoteScriptView(blocks: viewModel.blocks,
                               onTapBlock: { block in
                    viewModel.playBlock(block: block)
                })
                NoteMemoView(memos: viewModel.memos)
            }
            NotePlayerView()
        }
    }
}
```

```
struct NoteView: View {

    @ObservedObject var viewModel: NoteViewModel

    @State var showFontOption: Bool = false

    var body: some View {
        TabView {
            NoteScriptView(viewModel: viewModel)
            NoteMemoView(viewModel: viewModel)
        }
        .sheet(isPresented: $showFontOption,
               content: {
            NoteFontOptionView()
        })
    }
}
```

DEVIEW 2021

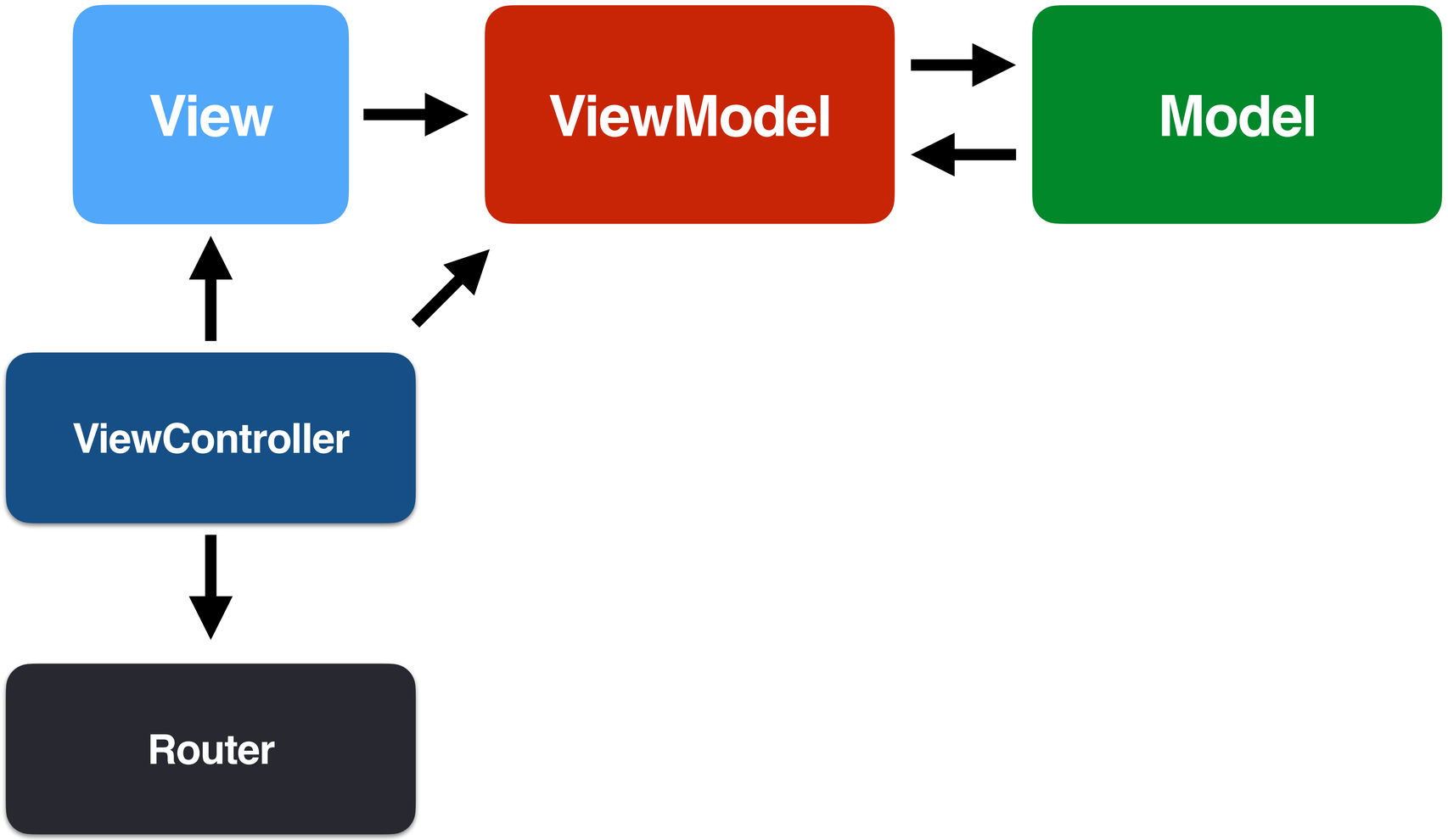
Custom View Transition

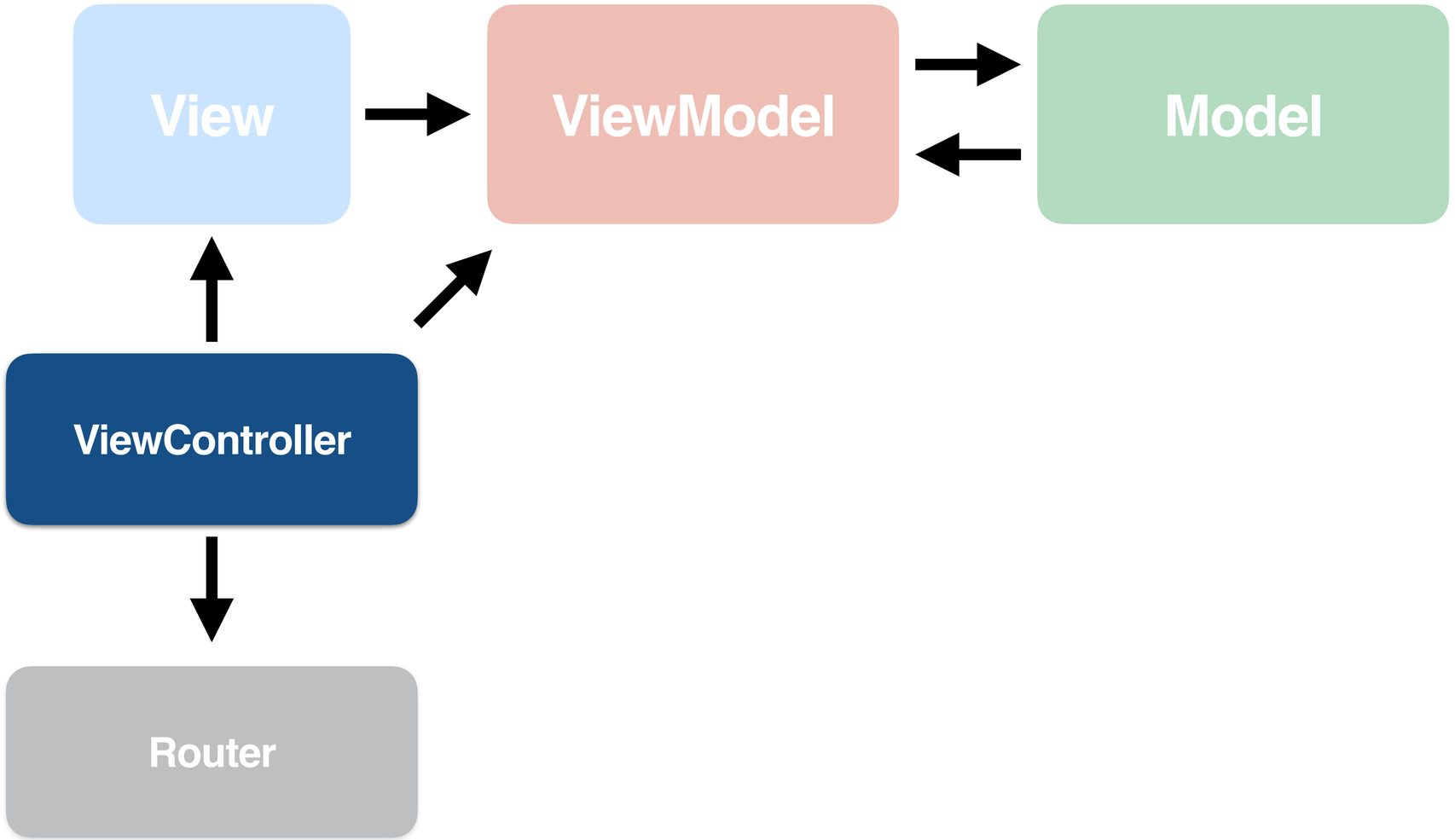
Deep Link



UIViewControllerTransitioningDelegate

UIPercentDrivenInteractiveTransition

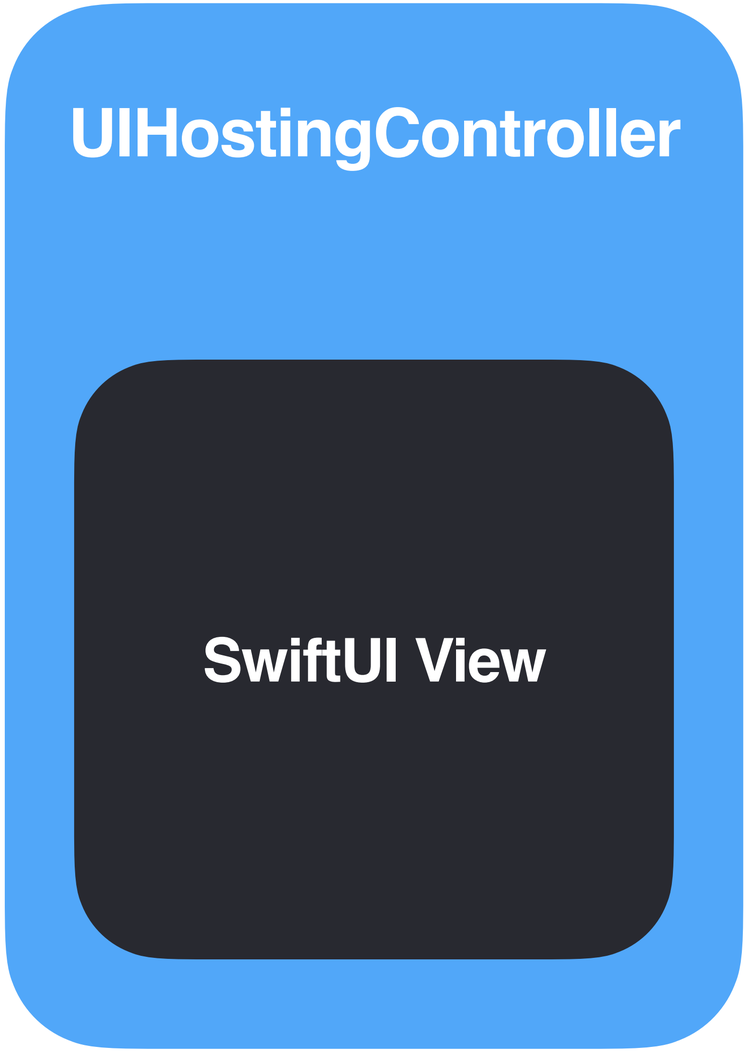

View
ViewModel
Model
ViewController
Router


View
ViewModel
Model
ViewController
Router

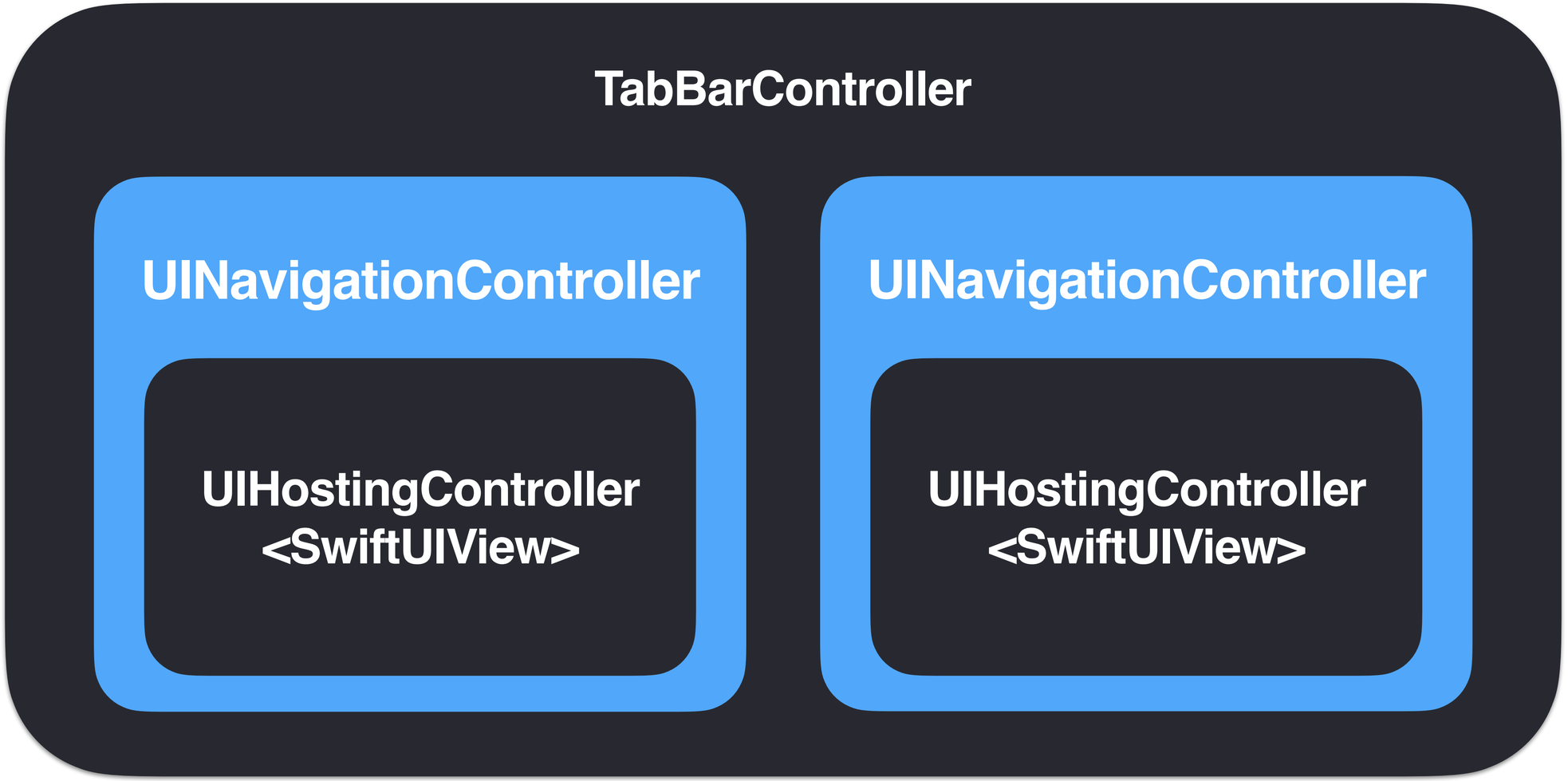
UIHostingController

DEVIEW 2021

```
class NoteViewController: UIHostingController<NoteView> {

    init() {
        let viewModel = NoteViewModel()
        let view = NoteView(viewModel: viewModel)

        super.init(rootView: view)
    }
```



```
func showBookmarkList(blocks: [NoteScriptBlockViewModel], playBlockObserver: AnyObserver<NoteScriptBlockViewModel>) {
    guard let presentingViewController = viewController else {
        return
    }

    let presentedViewController = NoteBookmarkListViewController.make(withDependency: .init(bookmarkedBlockList: blocks,
                                                                                             playBlockObserver: playBlockObserver))

    let presentationController = PresentationController(height: 1000,
                                                        presentedViewController: presentedViewController,
                                                        presenting: presentingViewController)

    presentedViewController.transitioningDelegate = presentationController
    presentedViewController.modalPresentationStyle = .custom
    presentedViewController.view.backgroundColor = .white

    presentedViewController.interactor = presentationController.interactor

    presentingViewController.present(presentedViewController,
                                     animated: true,
                                     completion: nil)
}
```

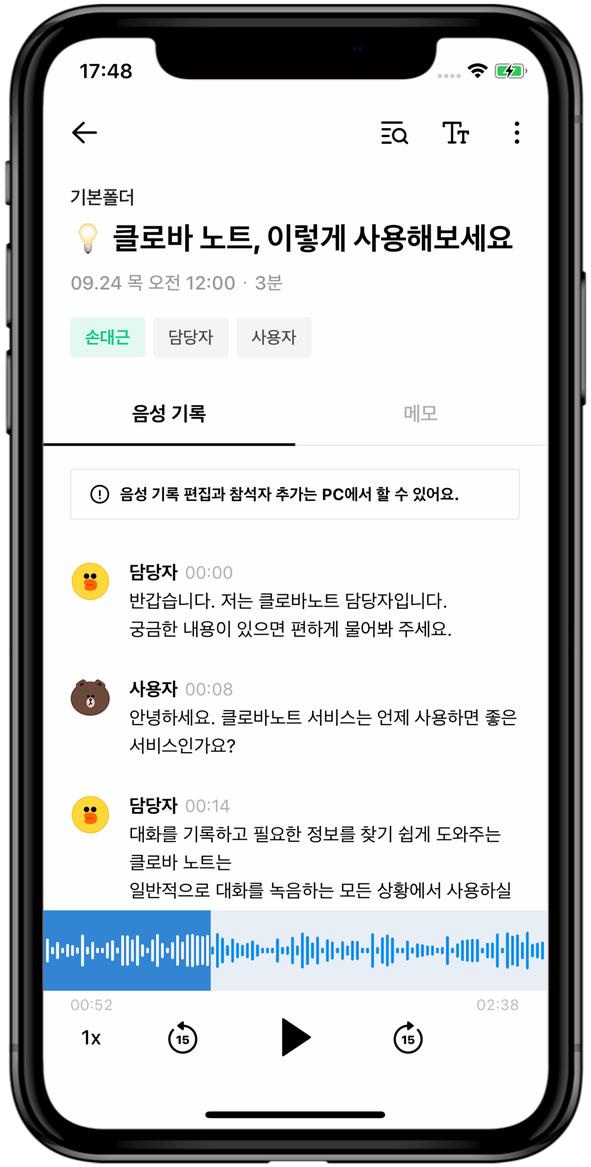

TabBarController
UINavigationController
UIHostingController
<SwiftUIView>
UINavigationController
UIHostingController
<SwiftUIView>

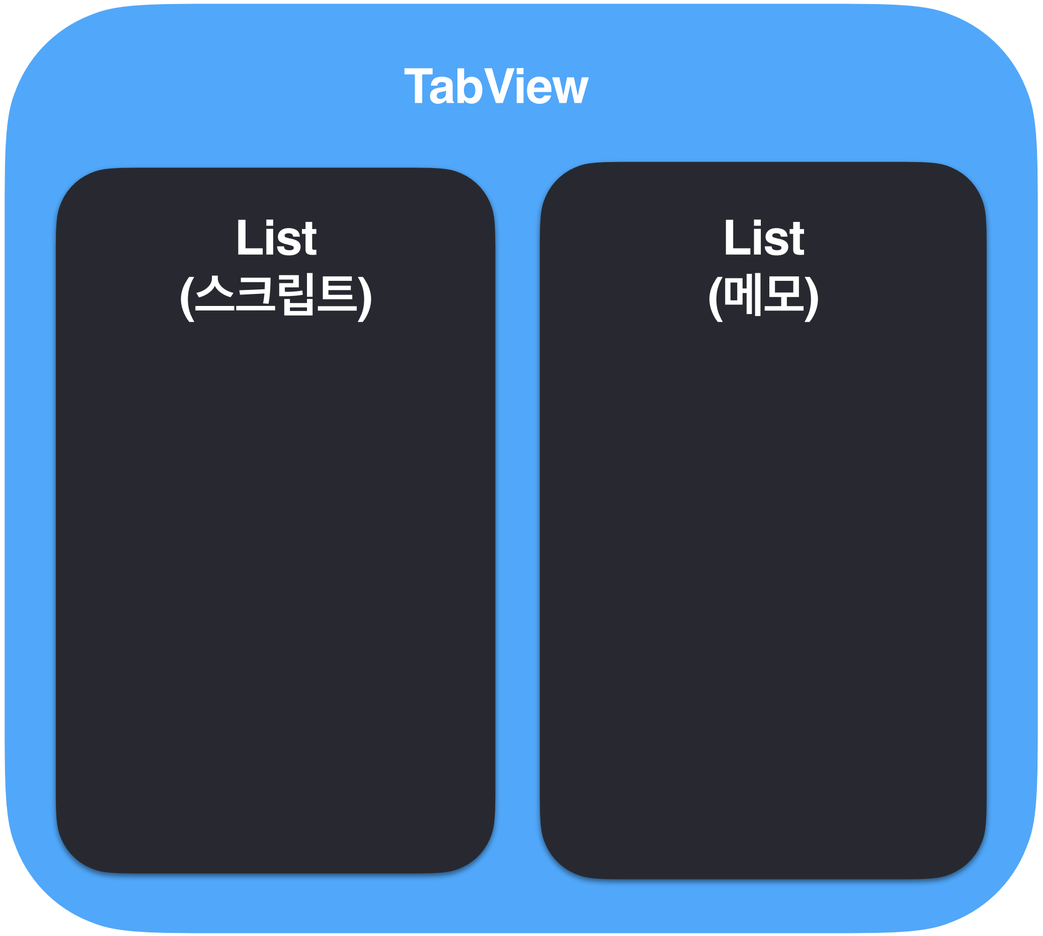
UIViewRepresentable

UIViewRepresentable

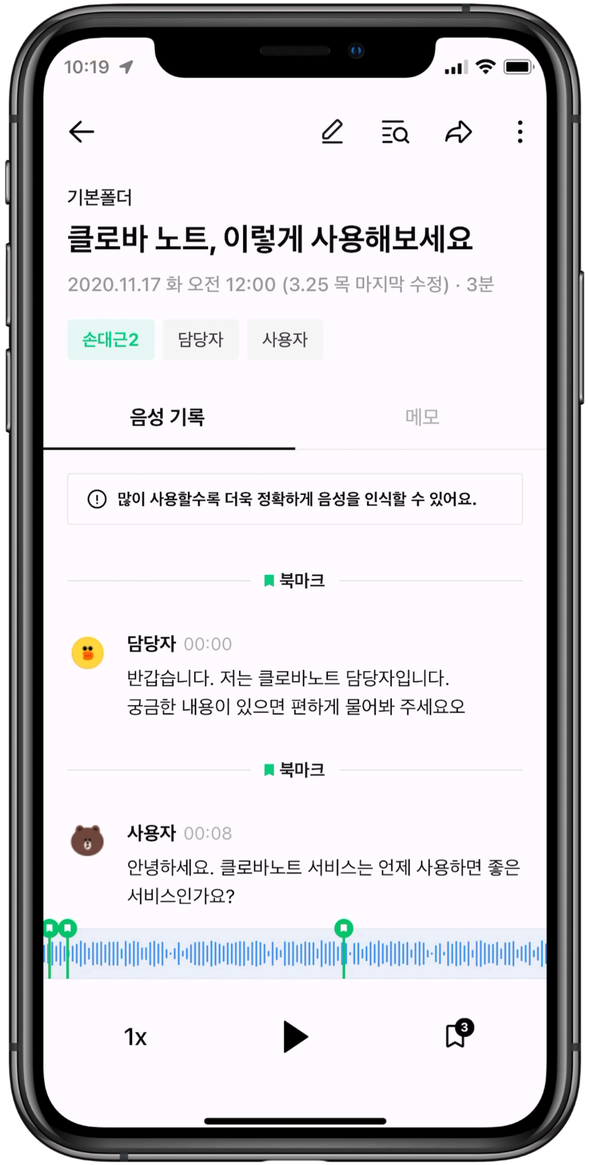
DEVIEW 2021

```
struct UINoteScriptView: UIViewRepresentable {

    @ObservedObject var viewModel: NoteViewModel

    func makeUIView(context: Context) -> NoteScriptTableView {
        return NoteScriptTableView()
    }

    func updateUIView(_ uiView: NoteScriptTableView, context: Context) {
        // update
    }
}
```


17:48
기본폴더
💡 클로바 노트, 이렇게 사용해보세요
09.24 목 오전 12:00 · 3분
손대근
담당자
사용자
음성 기록
메모
음성 기록 편집과 참석자 추가는 PC에서 할 수 있어요.
담당자 00:00
반갑습니다. 저는 클로바노트 담당자입니다.
궁금한 내용이 있으면 편하게 물어봐 주세요.
사용자 00:08
안녕하세요. 클로바노트 서비스는 언제 사용하면 좋은 서비스인가요?
담당자 00:14
대화를 기록하고 필요한 정보를 찾기 쉽게 도와주는 클로바 노트는
일반적으로 대화를 녹음하는 모든 상황에서 사용하실
00:52
02:38
1x
15
15




```
struct NoteView: View {

    @ObservedObject var viewModel: NoteViewModel

    var body: some View {
        VStack {
            NoteHeaderView(title: viewModel.title)
            TabView {
                NoteScriptView(blocks: viewModel.blocks,
                               onTapBlock: { block in
                    viewModel.playBlock(block: block)
                })
                NoteMemoView(memos: viewModel.memos)
            }
            .tabViewStyle(.page)
            NotePlayerView()
        }
    }
}
```


10:19
기본폴더
클로바 노트, 이렇게 사용해보세요
2020.11.17 화 오전 12:00 (3.25 목 마지막 수정) · 3분
손대근2
담당자
사용자
음성 기록
메모
많이 사용할수록 더욱 정확하게 음성을 인식할 수 있어요.
북마크
담당자 00:00
반갑습니다. 저는 클로바노트 담당자입니다.
궁금한 내용이 있으면 편하게 물어봐 주세요오
북마크
사용자 00:08
안녕하세요. 클로바노트 서비스는 언제 사용하면 좋은 서비스인가요?
1x
3

UITableView - scrollToRow

DEVIEW 2021

```
func moveToBlock(_ block: NoteScriptBlockViewModel, animated: Bool = true) {
    guard let row = speeches.firstIndex(of: block) else {
        return
    }

    scriptTableView.scrollToRow(at: IndexPath(row: row, section: 0), at: .top, animated: animated)
}
```

UIViewRepresentable

DEVIEW 2021

```
struct UINoteScriptView: UIViewRepresentable {

    @ObservedObject var viewModel: NoteViewModel

    func makeUIView(context: Context) -> NoteScriptTableView {
        return NoteScriptTableView()
    }

    func updateUIView(_ uiView: NoteScriptTableView, context: Context) {
        // update
    }
}
```

UIViewRepresentable

DEVIEW 2021

```
struct NoteView: View {

    @ObservedObject var viewModel: NoteViewModel

    var body: some View {
        VStack {
            NoteHeaderView(title: viewModel.title)
            TabView {
                UINoteScriptView(viewModel: viewModel)
                UINoteMemoView(viewModel: viewModel)
            }
            NotePlayerView()
        }
    }
}
```

UIViewRepresentable

DEVIEW 2021

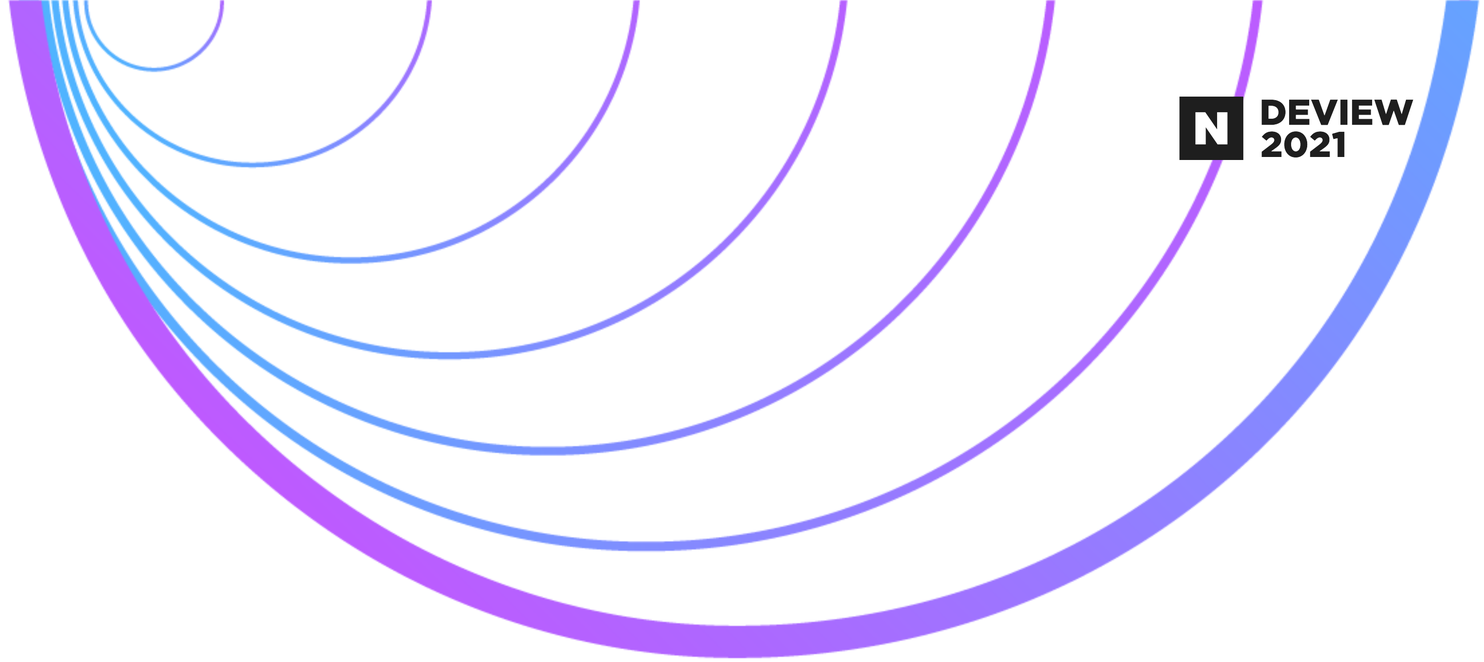
```
class NoteViewModel: ObservableObject {

    @Published var focusedBlock: NoteScriptBlock?
    @Published var blocks: [NoteScriptBlock] = []
    @Published var memos: [NoteMemo] = []

    init() {•••    }
}
```

```
func updateUIView(_ uiView: NoteScriptTableView, context: Context) {
    uiView.updateIfNeeded(blocks: viewModel.blocks)
}
```

Improvement in SwiftUI 2 (iOS 14)

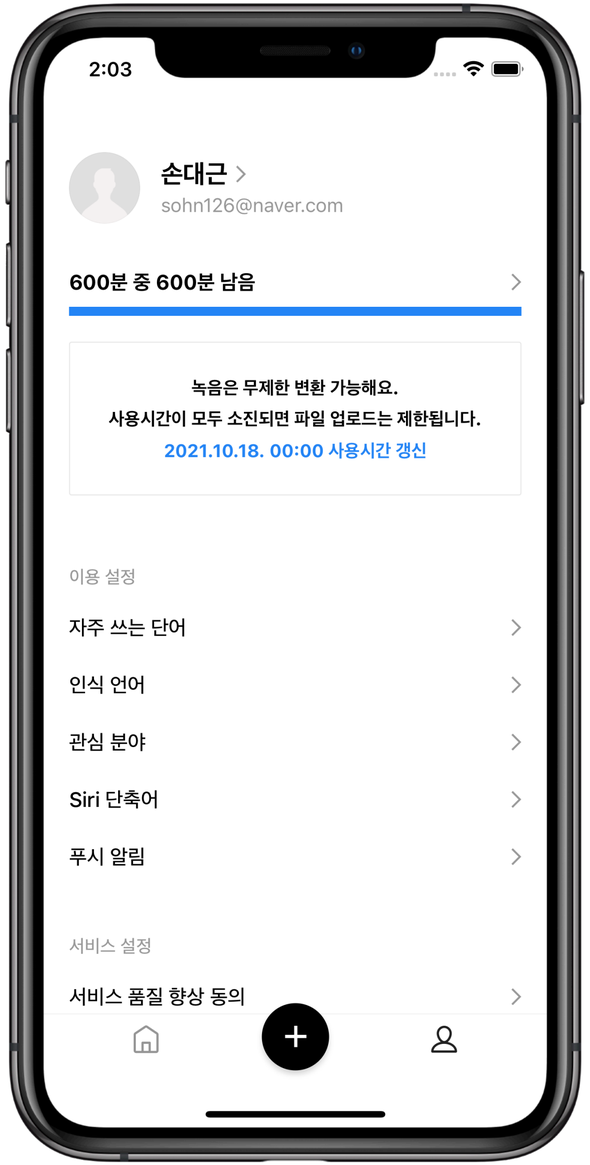
DEVIEW 2021

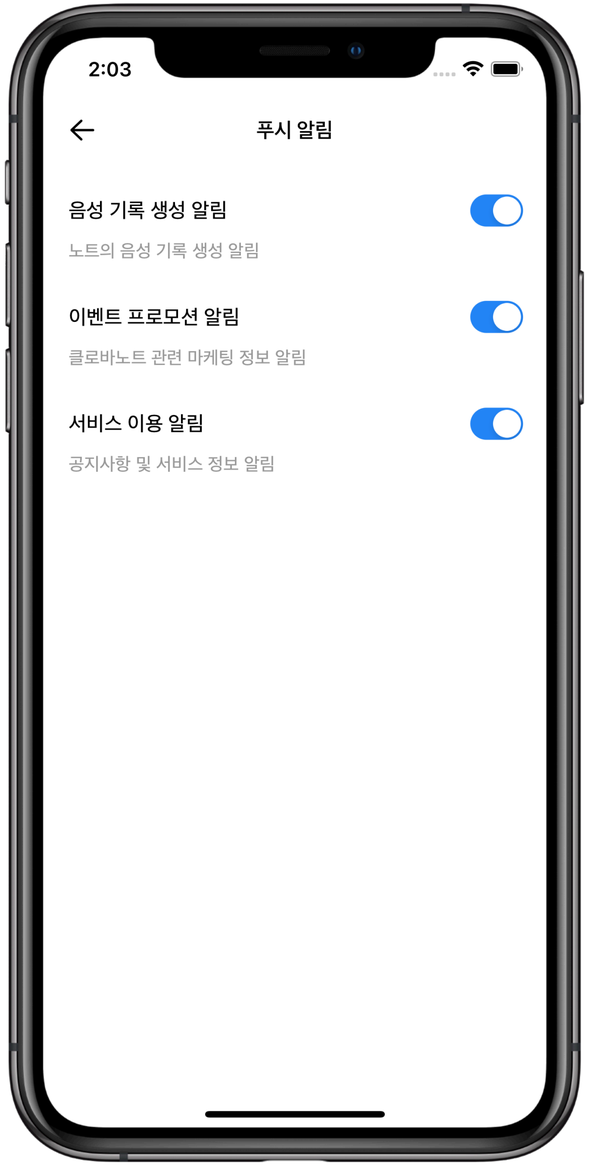
```
ScrollViewReader { proxy in
    List {
        ForEach(viewModel.scripts, content: { script in
            ScriptItemView(text: script.text)
                .id(script.id)
        })
    }
    .onReceive(viewModel.blockScrollPublisher, perform: { block in
        proxy.scrollTo(block.id)
    })
}
```

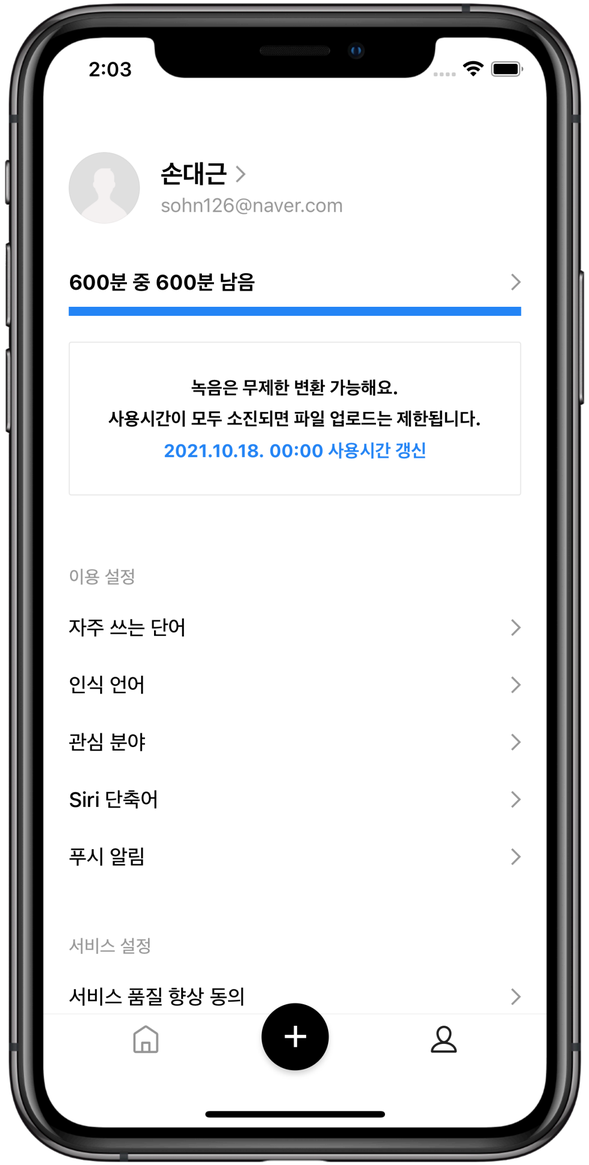


DEVIEW 2021

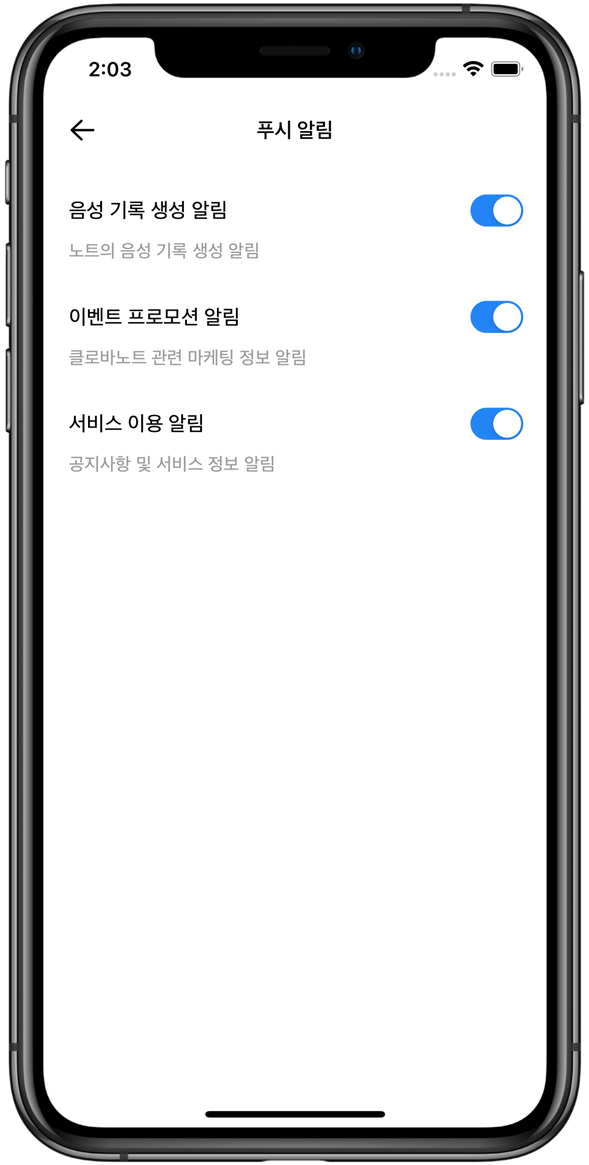
Simple Views


2:03
손대근
sohn126@naver.com
600분 중 600분 남음
녹음은 무제한 변환 가능해요.
사용시간이 모두 소진되면 파일 업로드는 제한됩니다.
2021.10.18. 00:00 사용시간 갱신
이용 설정
자주 쓰는 단어
인식 언어
관심 분야
Siri 단축어
푸시 알림
서비스 설정
서비스 품질 향상 동의


2:03
푸시 알림
음성 기록 생성 알림
노트의 음성 기록 생성 알림
이벤트 프로모션 알림
클로바노트 관련 마케팅 정보 알림
서비스 이용 알림
공지사항 및 서비스 정보 알림




```swift
var body: some View {
    List {
        SettingsUserInformationView()
        Section(header: SettingsSectionHeaderView(title: "서비스 설정")) {
            ForEach(serviceSettings) { item in
                SettingsItemView(name: item.name)
            }
        }
        Section(header: SettingsSectionHeaderView(title: "디바이스 설정")) {
            ForEach(deviceSettings) { item in
                SettingsItemView(name: item.name)
            }
        }
    }
    .listStyle(GroupedListStyle())
}
```

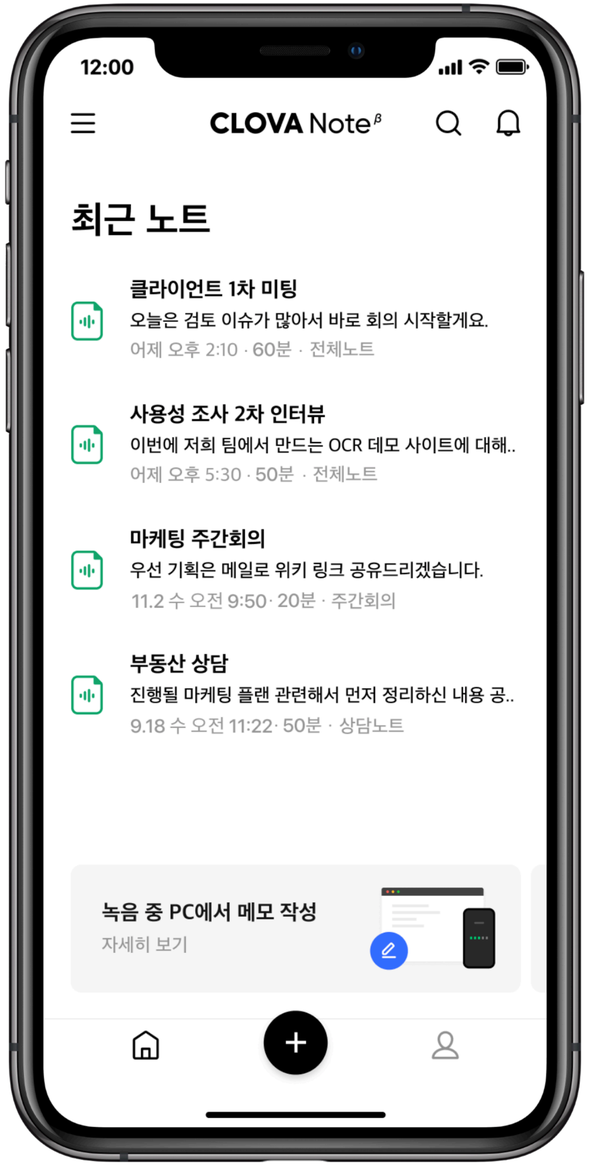


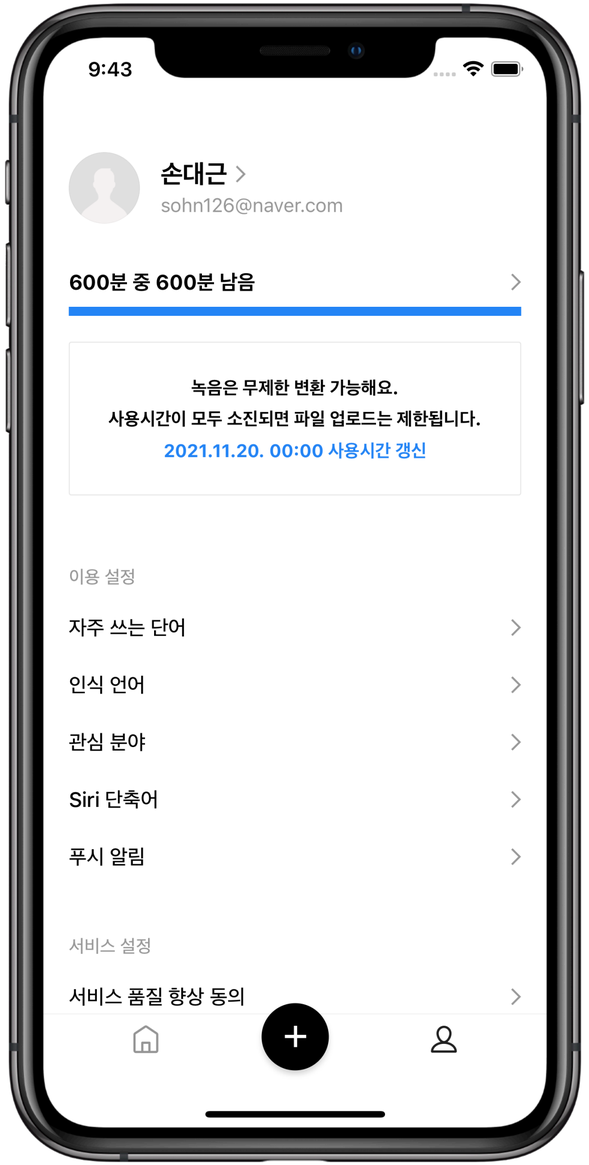

```
var body: some View {
    List {
        ForEach(viewModel.items) { item in
            NotificationSettingItemView(title: item.title,
                                        description: item.description,
                                        isOn: .constant(true))
        }
    }
}
```

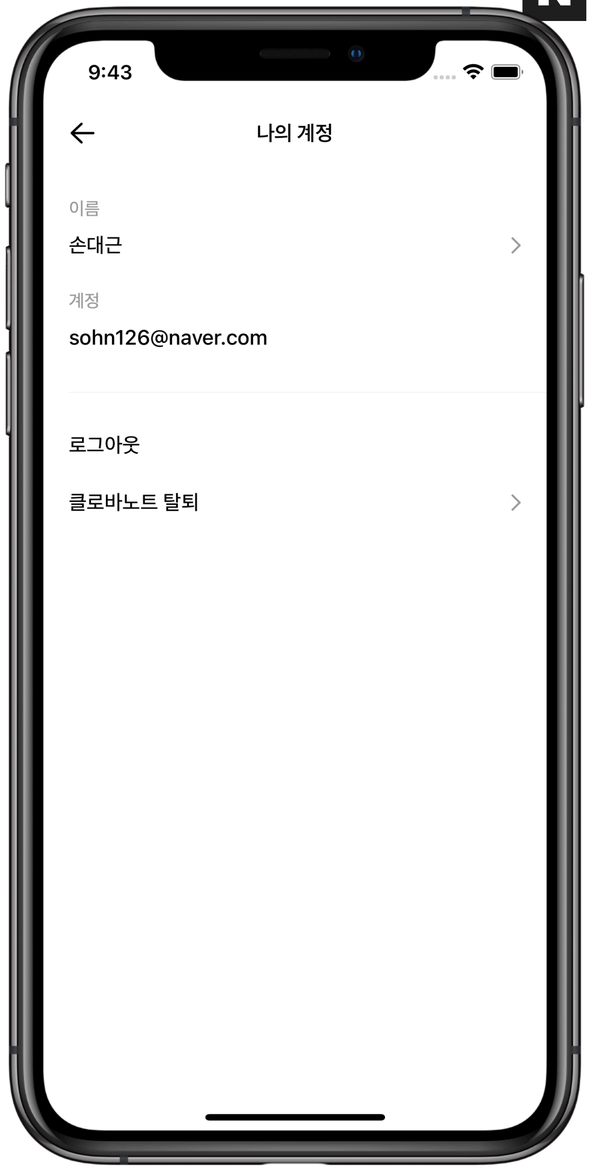
Preview

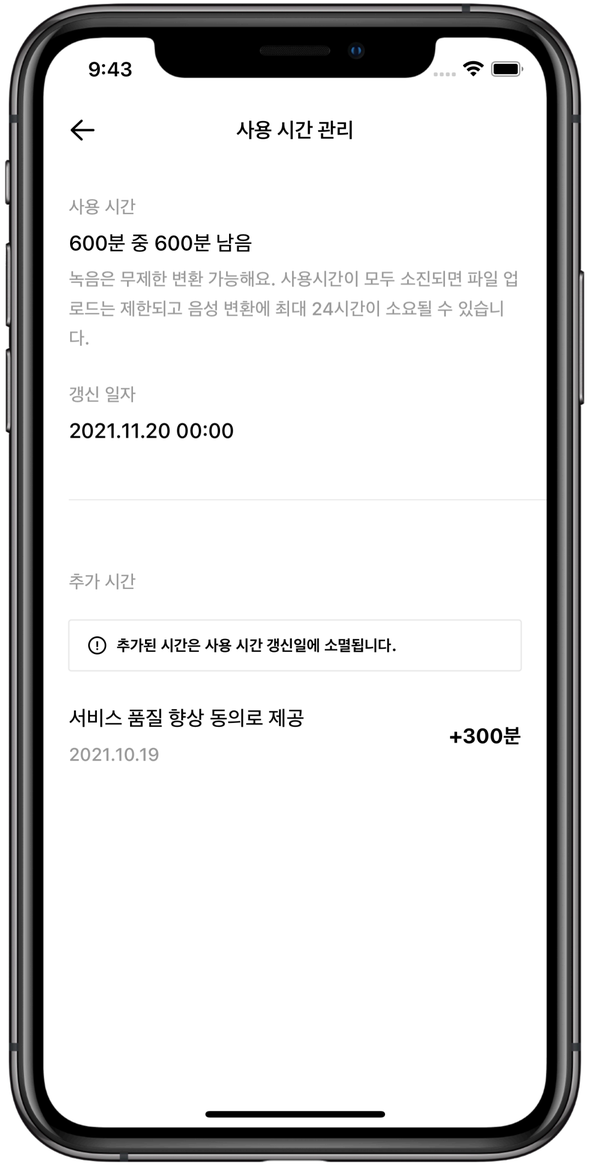
DEVIEW 2021

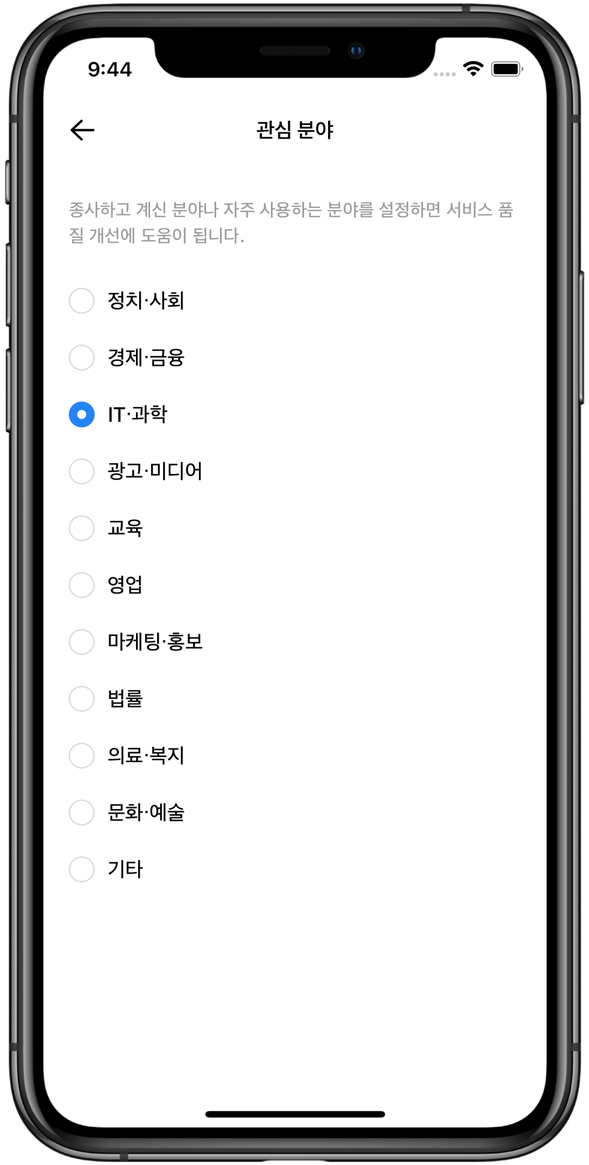

```
struct NotificationSettingsView_Previews: PreviewProvider {

    static var previews: some View {
        NotificationSettingsView(viewModel: .init())
            .previewLayout(.fixed(width: 375, height: 400))
    }
}
```

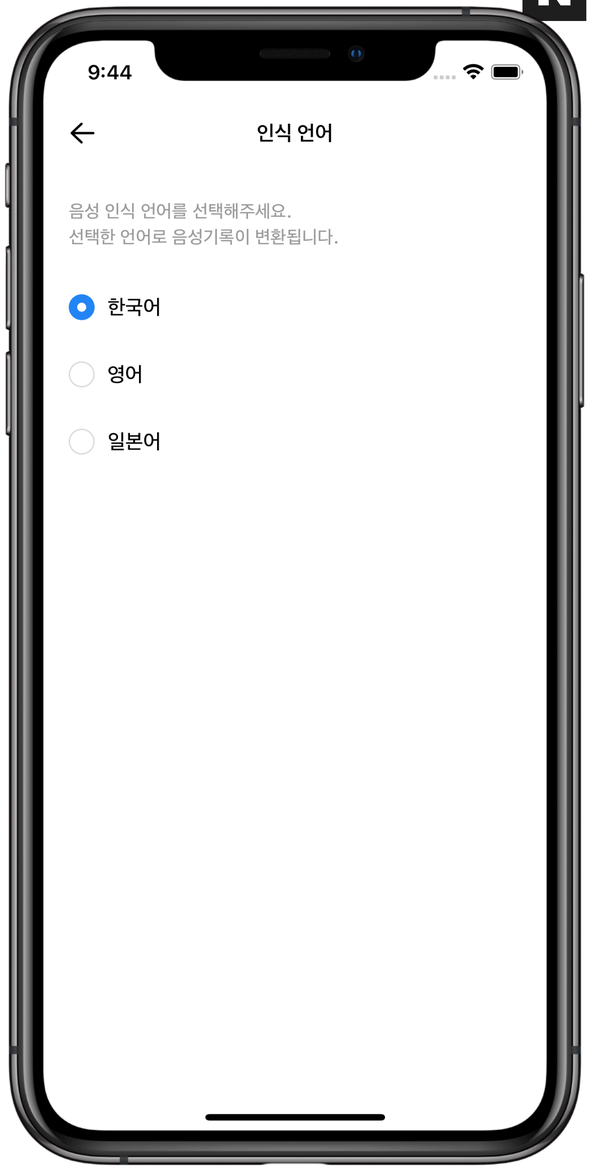

12:00
CLOVA Note β
최근 노트
클라이언트 1차 미팅
오늘은 검토 이슈가 많아서 바로 회의 시작할게요.
어제 오후 2:10 · 60분 · 전체노트
사용성 조사 2차 인터뷰
이번에 저희 팀에서 만드는 OCR 데모 사이트에 대해..
어제 오후 5:30 · 50분 · 전체노트
마케팅 주간회의
우선 기획은 메일로 위키 링크 공유드리겠습니다.
11.2 수 오전 9:50 · 20분 · 주간회의
부동산 상담
진행될 마케팅 플랜 관련해서 먼저 정리하신 내용 공..
9.18 수 오전 11:22 · 50분 · 상담노트
녹음 중 PC에서 메모 작성
자세히 보기


9:43
손대근
sohn126@naver.com
600분 중 600분 남음
녹음은 무제한 변환 가능해요.
사용시간이 모두 소진되면 파일 업로드는 제한됩니다.
2021.11.20. 00:00 사용시간 갱신
이용 설정
자주 쓰는 단어
인식 언어
관심 분야
Siri 단축어
푸시 알림
서비스 설정
서비스 품질 향상 동의


9:43
나의 계정
이름
손대근
계정
sohn126@naver.com
로그아웃
클로바노트 탈퇴


9:43
사용 시간 관리
사용 시간
600분 중 600분 남음
녹음은 무제한 변환 가능해요. 사용시간이 모두 소진되면 파일 업로드는 제한되고 음성 변환에 최대 24시간이 소요될 수 있습니다.
갱신 일자
2021.11.20 00:00
추가 시간
추가된 시간은 사용 시간 갱신일에 소멸됩니다.
서비스 품질 향상 동의로 제공
2021.10.19
+300분

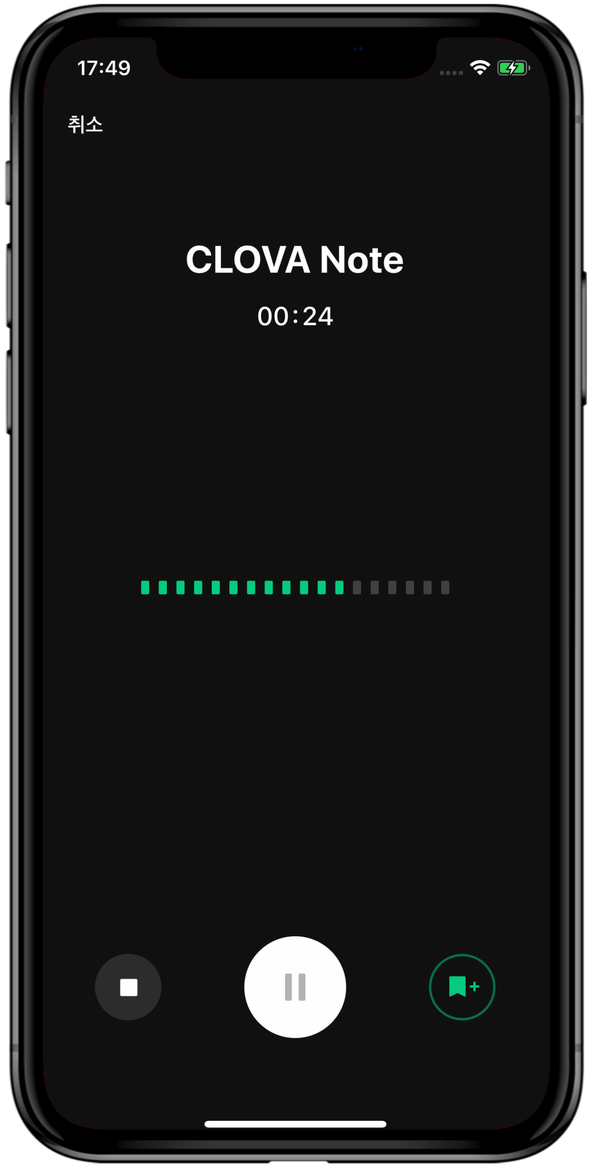

9:44
관심 분야
종사하고 계신 분야나 자주 사용하는 분야를 설정하면 서비스 품질 개선에 도움이 됩니다.
정치·사회
경제·금융
IT·과학
광고·미디어
교육
영업
마케팅·홍보
법률
의료·복지
문화·예술
기타

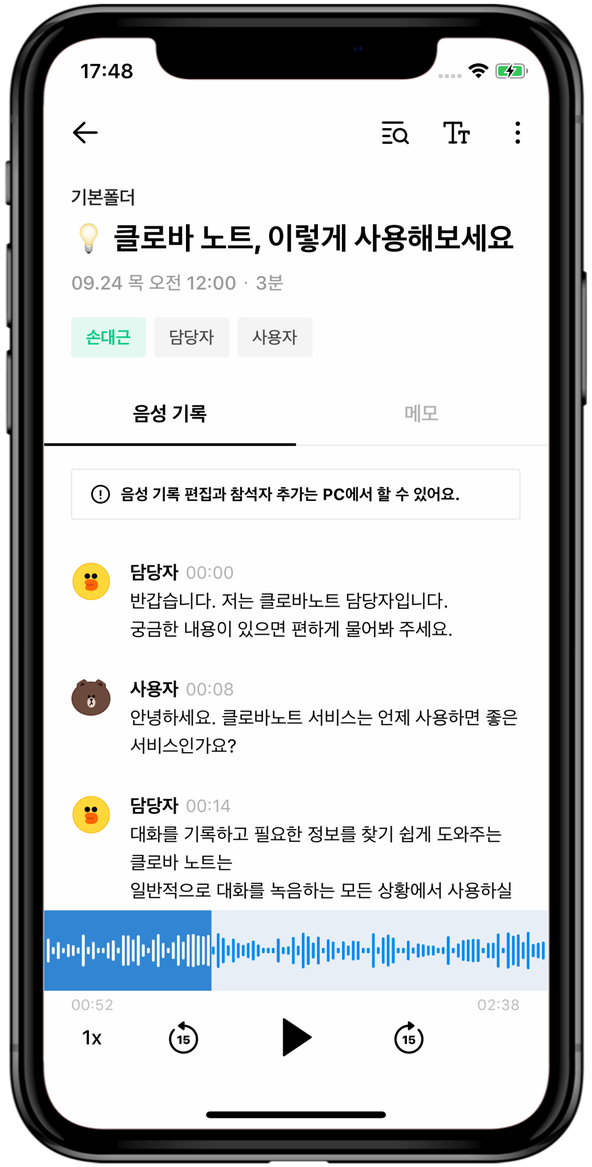

9:44
인식 언어
음성 인식 언어를 선택해주세요.
선택한 언어로 음성기록이 변환됩니다.
한국어
영어
일본어

Declarative Syntax

Mix with UIKit (UIViewRepresentable)

UIKit View Hierarchy (UIHostingController)


17:49
취소
CLOVA Note
00:24


17:48
기본폴더
클로바 노트, 이렇게 사용해보세요
09.24 목 오전 12:00 · 3분
손대근
담당자
사용자
음성 기록
메모
음성 기록 편집과 참석자 추가는 PC에서 할 수 있어요.
담당자 00:00
반갑습니다. 저는 클로바노트 담당자입니다.
궁금한 내용이 있으면 편하게 물어봐 주세요.
사용자 00:08
안녕하세요. 클로바노트 서비스는 언제 사용하면 좋은 서비스인가요?
담당자 00:14
대화를 기록하고 필요한 정보를 찾기 쉽게 도와주는
클로바 노트는
일반적으로 대화를 녹음하는 모든 상황에서 사용하실
00:52
02:38
1x

Thank You