

## **ПОТРЕБИТЕЛСКИ ИНТЕРФЕЙСИ**

Понятието „интерфейс“ включва формите, средствата и възможностите за осигуряване на взаимодействие на две или повече системи независимо от тяхната природа в процеса на постигане на целите.

### **ВИДОВЕ ПОТРЕБИТЕЛСКИ ИНТЕРФЕЙСИ**

Потребителските интерфейси може да бъдат от следните видове:

- текстови потребителски интерфейси (CLI) – използват текстови команди; приложението се нарича конзолно (console)
- графични потребителски интерфейси (GUI) – използват графични обекти за взаимодействие с потребителя (прозорци, икони, бутони, менюта);
- естествени потребителски интерфейси (NUI) – използва естествените движения, за да взаимодействат с дигитално устройство (жестове, глас, мимика).

При разработването на потребителски интерфейси се прилагат и препоръки, свързани с използването на специфични дигитални устройства или технологии. Например за технологията виртуална реалност (VR), при устройства за носене (wearables), за мобилните устройства, при приложения за уеб или за умни часовници.

### **ГРАФИЧЕН ПОТРЕБИТЕЛСКИ ИНТЕРФЕЙС**

В настоящия момент най-разпространени са приложенията с графични потребителски интерфейси. Такива са и интерфейсите на използваните днес операционни системи.

С персоналния компютър Alto през 1973 г. се демонстрира за първи път употребата на графичен потребителски интерфейс. Значими в тази област открития са и в Xerox и Macintosh. Компютърната мишка е изобретена от Дъглас Енгелбарт през 1968 г., поради което той се приема и за бащата на човешко-машинните интерфейси (HCI).

**Елементите на графичния потребителски интерфейс са:**

- Контроли за вход (Input Controls): полета за отметки (checkboxes), радио бутони (radio buttons), падащи списъци (dropdown lists), списъчни кутии (list boxes), бутони (buttons), текстови полета (text fields), полета за дати (date field);

- Навигационни компоненти (Navigational Components): плъзгач (slider), поле за търсене (search field), страниране (pagination);

Информационни компоненти (Informational Components): икони (icons), лента за прогреса (progress bar), известявания (notifications), съобщения (message boxes);

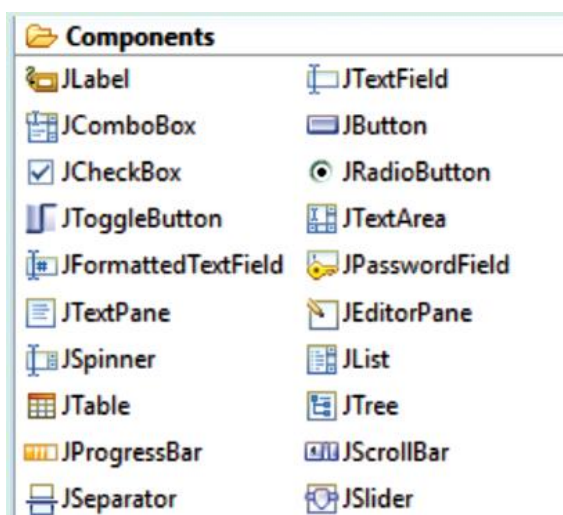
- Контейнери (Containers): изгледи (layout).




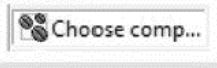
Проектирането се разглежда като итеративен процес, който започва с предварително изследване на потребителите, последвано от няколко цикъла на изграждане на прототип на потребителския интерфейс, тестване и съответни промени в дизайна.

Няколко международни стандарта по ISO (ISO 9241-11; ISO 9241-17 и ISO 9241-110) дават полезни указания относно ползваемостта и проектирането на потребителски интерфейси. Повечето от тях са свързани с ергономия.

## ПРИНЦИПИ НА ПРОЕКТИРАНЕТО

Принцип		Описание
Запознатост на потребителя	User familiarity	Използва понятия и концепции, с които потребителят е запознат.
Съгласуваност	Consistency	Сравними операции трябва да се активират по същия начин. Командите и менютата трябва да имат един формат.
Минимална изненада	Minimal surprise	Изпълнението на команда е предвидимо за потребителя.
Обратна връзка	Feedback	Обезпечава потребителя с визуална или звукова обратна връзка, осигурявайки двупосочна комуникация.
Възстановимост	Recoverability	Дава възможност за възстановяване при грешки.
Подкрепа на потребителя	User Guidance	Дава необходимите указания, съобщения за грешки.
Разнообразие от потребители	User Diversity	Дава възможност да се употребява от различни потребители.



Контроли	Java	Предназначение
етикет	<b>JLabel</b> 	Кратък текст или изображение. Използва се за пояснителен надпис. Етикетът не взаимодейства с потребителя при събития.
текстово поле	<b>JTextField</b> 	Поле, в което можете да запишете текст на един ред.
бутон	<b>JButton</b> 	Бутон. При натискане на бутона се извършва действието.
диалогов прозорец	<b>JDialog</b> 	Създава диалогов прозорец: – Съобщение за грешка – Информационен прозорец

В разглежданите от нас езици за програмиране контролите са обекти.

Свойствата на контролите са всъщност свойства или методи на обектите.

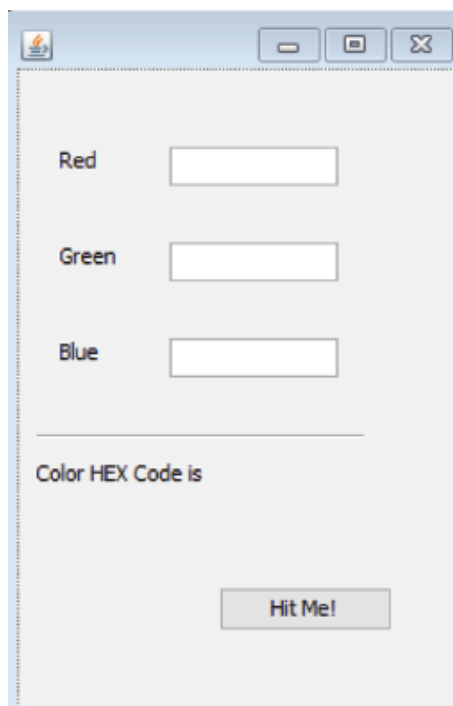
По време на проектирането на един потребителски интерфейс можем визуално да подкрепим този мисловен и организационен процес, като използваме диаграми от вида TOE

(Task, Object, Event – Задача/Обект/Събитие). Диаграмите TOE са помощен инструмент при проектиране на обектно ориентирани програми. С тях се описват подходящите за употреба контроли и свойствата им.

Например за приложение с конвертиране на температури.

Задача	Обект	Събитие
Показва мерната единица за стойност, която ще въвеждаме. Резултатът е Celsius.	етикет	Показва се (Display).
Място за въвеждане на стойността от потребителя. Резултатът е празно текстово поле.	текстово поле	enter
Стартира преобразуването. Резултатът е бутон с надпис Celsius.	бутон	Щраква се с мишка (Click).

Създайте следният софтуерен проект, в който при въвеждане на три целочислени стойности се визуализира цвета в RGB.



Red

Green

Blue

---

Color HEX Code is

---

<sup>i</sup> Детайли по проектиране и оценка на потребителски интерфейси и използваемост ще изучаваме в отделна дисциплина