

kurs języka Java
kalkulator przeliczeniowy

Instytut Informatyki
Uniwersytetu Wrocławskiego

Paweł Rzechonek

JavaFX jest platformą programistyczną służącą do definiowania GUI w Javie. Technologia ta wraz ze zbiorem pakietów została zaprezentowana publicznie po raz pierwszy w 2006 roku. W roku 2008 firma Sun Microsystems włączona JavaFX do SDK, ponieważ ma ona zastąpić starsze biblioteki AWT i Swing. JavaFX to zestaw różnych narzędzi do tworzenia GUI zarówno dla aplikacji desktopowych jak i webowych – jest nowsza i lżejsza od AWT, jest także kompatybilna ze Swingiem w wielu aspektach. Dodatkowo JavaFX działa lepiej z platformami mobilnymi i na wszystkich systemach operacyjnych (Windows, Linux, MacOS, Android i iOS). W roku 2018 firma Oracle ogłosiła, że JavaFX zostanie oddzielona od JDK i będzie dostępna do pobrania jako samodzielny moduł. Komercyjne wsparcie dla JavaFX oficjalnie wygaśło w kwietniu 2025 roku – JavaFX zostaje usunięte z JDK i JRE. Firma Oracle nadal jednak potwierdza swoje długoletnie zobowiązanie wobec projektu Open JFX.

Twoim zadaniem będzie stworzenie aplikacji okienkowej w technologii JavaFX, która będzie kalkulatorem wykonującym przeliczenia liczb naturalnych na różne systemy liczbowe – w aplikacji mają być widoczne reprezentacje zadanej wartości we wszystkich pozycyjnych systemach liczbowych od dwójkowego do szesnastkowego włącznie. Reprezentacja w systemie dziesiętnym powinna być wyróżniona graficznie.

W kalkulatorze tym powinno się znaleźć 15 pól tekstowych do wpisania wartości w określonym systemie liczbowym (od dwójkowego do szesnastkowego). Każde pole tekstowe powinno akceptować tylko cyfry z danego systemu (inne znaki powinny być ignorowane). Po wpisaniu liczby do jednego pola i jej zaakceptowaniu klawiszem *Enter*, należy dokonać przeliczenia tej wartości na inne systemy liczbowe i ujawnienia ich reprezentacji w pozostałych polach. Jeśli edytowane pole utraci fokus bez akceptacji klawiszem *Enter*, to należy przywrócić tam starą wartość.

W swoim projekcie wykorzystaj pliki FXML wygenerowane za pomocą programu *Scene Builder*. Dołącz także pliki CSS ustawiające marginesy, kolorystykę i czcionki w aplikacji.

Przykład:

Konwerter pozycyjnych systemów liczbowych

Narzędzie do konwertowania liczb naturalnych z jednego systemu pozycyjnego do innego (o różnych podstawach).

dwójkowy (podstawa 2)	<input type="text" value="1001101"/>
trójkowy (podstawa 3)	<input type="text" value="2212"/>
czwórkowy (podstawa 4)	<input type="text" value="1031"/>
piątkowy (podstawa 5)	<input type="text" value="302"/>
szóstkowy (podstawa 6)	<input type="text" value="205"/>
siódmkowy (podstawa 7)	<input type="text" value="140"/>
ósemkowy (podstawa 8)	<input type="text" value="115"/>
dziwiątowy (podstawa 9)	<input type="text" value="85"/>
dziesiątany (podstawa 10)	<input type="text" value="77"/>
jedenastkowy (podstawa 11)	<input type="text" value="70"/>
dwunastkowy (podstawa 12)	<input type="text" value="65"/>
trzynastkowy (podstawa 13)	<input type="text" value="5c"/>
czternastkowy (podstawa 14)	<input type="text" value="57"/>
piętnastkowy (podstawa 15)	<input type="text" value="52"/>
szesnastkowy (podstawa 16)	<input type="text" value="4d"/>