

AUTOMAT VENDINGOWY

SPECYFIKACJA

SEBASTIAN OBORA

SPIS TREŚCI

1	Wstęp	4
1.1	Cel dokumentu	4
1.2	Słownik wykorzystanych w dokumentacji terminów	4
1.3	Ogólny opis aplikacji	5
2	Charakterystyka aplikacji	5
2.1	Relacja użytkownik – oprogramowanie	5
2.2	Graficzny interfejs użytkownika	5
2.2.1	Główne okno aplikacji	5
2.2.2	Obszar składowania produktów	5
2.2.2.1	Slot	6
2.2.2.1.1	Obrazek reprezentujący produkt	6
2.2.2.1.2	Numer identyfikujący slot	6
2.2.2.1.3	Cena i waluta produktu	6
2.2.2.2	Obszar składowania produktów – wizualizacja	7
2.2.3	Obszar obsługi	8
2.2.3.1	Wyświetlacz	8
2.2.3.2	Klawiatura	8
2.2.3.2.1	Przyciski	8
2.2.3.3	Obszar odbioru reszty	9
2.2.3.4	Obszar odbioru produktu	9
2.2.4	Główne okno aplikacji – wizualizacja	10
3	Wymagania Funkcjonalne	11
3.1	Uruchomienie aplikacji	11
3.1.1	obszar składowania produktów	11
3.1.2	Obszar obsługi	11
3.2	Etap wyboru produktu	11
3.2.1	Wyświetlacz i klawiatura – wpisywanie wartości, przyciski 0-9	11
3.2.2	Przyciski „OK”, „Cancel” oraz przycisk rozwijany „Coins”	11
3.2.3	Obszar odbioru reszty oraz obszar odbioru produktu	12
3.3	Etap dodawania monet	12

3.3.1	Przyciski 0-9	12
3.3.2	Wyświetlacz	12
3.3.3	Przyciski „OK”, „Cancel” oraz przycisk rozwijany „Coins”	13
3.3.4	Obszar odbioru reszty oraz obszar odbioru produktu	14
3.4	Etap zwrotu monet	14
3.4.1	Przyciski 0-9 i „OK”	14
3.4.2	Obszar odbioru reszty	14
3.5	Etap odbioru produktów i reszty	14
3.5.1	Przyciski 0-9 i „OK”	15
3.5.2	Obszar odbioru reszty	15
3.5.3	Obszar odbioru produktu	15
4	Wymagania Niefunkcjonalne	15
4.1	Wartości i akcje przycisków 0-9	15
4.2	Ograniczenia	15
4.3	Źródło danych	15

1 WSTĘP

1.1 CEL DOKUMENTU

Celem dokumentu jest przedstawienie charakterystyki oraz opisu wymagań koniecznych do stworzenia aplikacji pt. „Automat Vendingowy”.

1.2 SŁOWNIK WYKORZYSTANYCH W DOKUMENTACJI TERMINÓW

- a. **Produkt** – obiekt składający się z nazwy, ceny, grafiki, która go reprezentuje oraz ilości.
- b. **Moneta** – obiekt charakteryzowany przez wartość (nominał), walutę oraz ilość.
- c. **Symulacja** – przybliżone odtworzenie pewnego mechanizmu, zjawiska (w dokumentacji używane w kontekście odtworzenia zachowań fizycznego automatu vendingowego)
- d. **Zakup / kupno** – w kontekście omawianej aplikacji oznacza zmniejszenie stanu ilościowego pewnego produktu, któremu jednocześnie towarzyszy przyrost ilościowy poszczególnych monet o łącznej wartości równej cenie produktu. Składa się z etapów: wybór produktu, dodawanie monet, odbiór produktów i reszty lub zwrotu monet.
- e. **Główne okno aplikacji** – prostokąt o określonych wymiarach, wyświetlany na ekranie po uruchomieniu aplikacji.
- f. **#XXXXXX** – kolor zapisany w systemie Hex (X to wartości zapisane szesnastkowo)
- g. **WxH px** – **width x height px** – szerokość x wysokość obiektu w pikselach
- h. **Obszar składowania produktów** – wydzielony fragment obszaru głównego okna aplikacji, o określonych wymiarach, składający się ze slotów (szczegóły)
- i. **Slot** – wydzielony fragment obszaru składowania produktów o określonych wymiarach, przeznaczony do przechowywania grafiki produktu, numeru identyfikującego slot oraz ceny produktu wraz z walutą. (szczegóły)
- j. **Obszar obsługi** – wydzielony fragment głównego okna aplikacji, o określonych rozmiarach, składający się z wyświetlacza, przycisków, obszaru odbioru reszty oraz obszaru odbioru produktu. (szczegóły)
- k. **Wyświetlacz** – wydzielony fragment obszaru obsługi, o konkretnych rozmiarach, służący do wyświetlania informacji tekstowych (szczegóły)
- l. **Przycisk** – obiekt o określonym kształcie i wymiarach, realizujący określone funkcje poprzez naciśnięcie go kursorem myszy.
- m. **Obszar odbioru reszty** – wydzielony fragment obszaru obsługi, o odpowiednich rozmiarach, umożliwiający realizację wydania reszty (szczegóły)
- n. **Obszar odbioru produktu** – wydzielony fragment obszaru obsługi, o odpowiednich rozmiarach, umożliwiający realizację wydania produktu (szczegóły)

- o. **Pozycja elementu – X, Y(x, y) px względem [obiekt]** – za pomocą współrzędnych x, y opisuje oddalenie w pikselach elementu względem lewego górnego rogu wskazanego obiektu. Współrzędne lewego górnego rogu głównego okna aplikacji to X, Y(0, 0).

1.3 OGÓLNY OPIS APLIKACJI

„Automat Vendingowy” to aplikacja umożliwiająca symulację zakupu produktów znajdujących się w zasobach automatu. Zrealizowana jest ona jako aplikacja okienkowa z graficznym interfejsem użytkownika – GUI. Posiada ona panel użytkownika, który umożliwia wykonywanie operacji związanych z dokonywaniem zakupów.

2 CHARAKTERYSTYKA APLIKACJI

2.1 RELACJA UŻYTKOWNIK – OPROGRAMOWANIE

Do interakcji człowiek – komputer aplikacja wykorzystuje graficzny interfejs użytkownika, który obsługiwany jest przez urządzenie wskazujące oraz wyświetlacz graficzny.

2.2 GRAFICZNY INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

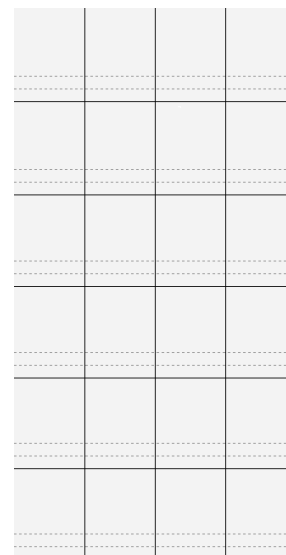
2.2.1 GŁÓWNE OKNO APLIKACJI

Główne okno aplikacji to prostokąt o wymiarach 450x650 px. Okno nie jest responsywne. Okno posiada nazwę : „Automat Vendingowy”.

2.2.2 OBSZAR SKŁADOWANIA PRODUKTÓW

Obszar składowania produktów to prostokąt białego koloru (#FFFFFF) o wymiarach 330x660 px. Jego pozycja wynosi X, Y(0, 0)px względem głównego okna aplikacji. Całą jego powierzchnię pokrywają sloty rozmieszczone w 4 jednakowo szerokich kolumnach i 6 jednakowo wysokich wierszach.

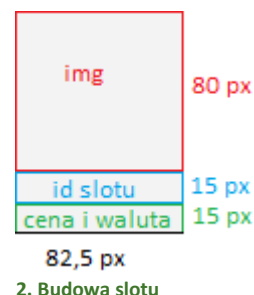
UWAGA: Sloty nie są oddzielone liniami, w celu ułatwienia przedstawienia siatki rysunek 1. zawiera linie pomocnicze. Rysunek przedstawia rzeczywisty wygląd podziału obszaru składowania produktów oraz slotów.



1. Podział obszaru składowania produktów

2.2.2.1 SLOT

Slot to prostokąt o wymiarach 82.5x110 px, który podzielony jest na trzy wiersze o wysokościach kolejno 80px, 15px, 15px. Pierwszy wiersz przeznaczony jest na obrazek reprezentujący produkt, drugi na numer identyfikujący slot, trzeci na cenę i walutę produktu.



UWAGA: Sloty nie są podzielone liniami, w celu ułatwienia przedstawienia budowy slotu rysunek 2. zawiera linie pomocnicze. [Rysunek](#) przedstawia rzeczywisty wygląd podziału obszaru składowania produktów oraz slotów.

2.2.2.1.1 OBRAZEK REPREZENTUJĄCY PRODUKT

Preferowany rozmiar obrazka reprezentującego produkt ma wymiary 60x80 px. Jest on wyśrodkowany w pionie i poziomie względem rozmiarów wiersza slotu, w którym się znajduje.













2.2.2.1.2 NUMER IDENTYFIKUJĄCY SLOT

Numer identyfikujący slot to liczba z [określonego zakresu](#) przedstawiona jako ciąg znaków zapisany z wykorzystaniem czcionki Arial o rozmiarze 12px.

2.2.2.1.3 CENA I WALUTA PRODUKTU

Cena produktu zapisana jest w formacie '[całości].[część_dziesiętna][część_setna] [WALUTA]'. Jest ona przedstawiona jako ciąg znaków zapisany z wykorzystaniem czcionki Arial o rozmiarze 12px.

2.2.2.2 OBSZAR SKŁADOWANIA PRODUKTÓW – WIZUALIZACJA

			
11 3,20 PLN	12 2,50 PLN	13 2,60 PLN	14 2,50 PLN
			
15 3,00 PLN	16 2,50 PLN	17 2,00 PLN	18 3,20 PLN
			
19 4,00 PLN	20 2,50 PLN	21 2,70 PLN	22 2,50 PLN
			
23 3,00 PLN	24 2,50 PLN	25 2,00 PLN	26 7,00 PLN
			
27 3,00 PLN	28 2,00 PLN	29 2,00 PLN	30 3,20 PLN
			
31 3,00 PLN	32 2,50 PLN	33 2,00 PLN	34 2,80 PLN

Rysunek 3. przedstawia obszar składowania produktów, bez linii pomocniczych. Na potrzeby wizualizacji, wiersze w slotach zostały wypełnione przykładową treścią.

3. Obszar składowania

2.2.3 OBSZAR OBSŁUGI

Obszar obsługi to prostokąt szarego koloru (#D3D3D3) o wymiarach 120x660 px. Jego pozycja wynosi X, Y(330, 0)px względem głównego okna aplikacji. Składa się on z [wyświetlacza](#) oraz [klawiatury](#).

2.2.3.1 WYŚWIETLACZ

Wyświetlacz to prostokąt ciemnoszarego koloru (#808080) o wymiarach 110x80 px. Jego pozycja wynosi X, Y(5, 115) względem obszaru obsługi. Jest on podzielony na 8 segmentów przedstawionych na rysunku 4. Wyświetlane informacje są przedstawiane jako ciągi znaków koloru czarnego (#000000) (bądź inny sprecyzowany w specyfikacji) zapisane czcionką Arial o rozmiarze 12 px. Są one wyśrodkowane pionowo i poziomo względem segmentu w którym są wyświetlane.



4. Segmenty wyświetlacza wraz z rozmiarami

2.2.3.2 KŁAWIATURA

Klawiatura to siatka przycisków o wymiarach 120x180 składająca się z 6 wierszy i 3 kolumn (w sumie 18 komórek). Każda z kolumn ma szerokość 40px, natomiast każdy z wierszy ma wysokość 30px. Rozmieszczenie oraz szczegóły przycisków są zilustrowane i doprecyzowane w podpunkcie [2.3.2.2.1](#).

2.2.3.2.1 PRZYCISKI

Każdy z przycisków opisany jest znakiem/ciągiem znaków zapisanych czcionką Arial o wielkości 11px, koloru czarnego (#000000). Znak/ciąg znaków jest wyśrodkowany w poziomie i pionie względem rozmiarów przycisku, którego dotyczy.

Każdy z przycisków jest wyśrodkowany pionowo i poziomo względem komórki/komórek klawiatury, w której się znajduje. Wszystkie pozostałe wizualne właściwości przycisków są w stylu przycisków domyślnych klasy *Button* technologii JavaFX. Rozmieszczenie przycisków ilustruje rysunek 5.

Przyciski „1”, „2”, ... „9”, „0” – wymiary 35x25 px

Przycisk „OK” – wymiary 75x25 px

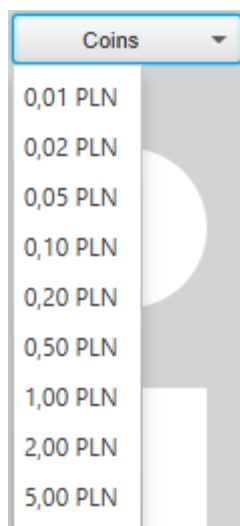
Przycisk „Cancel” – wymiary 115x25 px

Przycisk rozwijany „Coins” – wymiary 115x25 px, przycisk rozwijany, po przyciśnięciu kursorem myszy na jego powierzchnię, wyświetli w dół listę opcji - obsługiwane przez aplikację monety ([nominat] [waluta]).

Poniższy rysunek 6 ilustruje jego działanie.



5. Rozmieszczenie przycisków w siatce



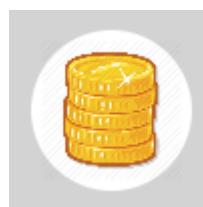
6. Przycisk rozwijany "Coins"

2.2.3.3 OBSZAR ODBIORU RESZTY

Obszar odbioru reszty to koło białego koloru (#FFFFFF) o promieniu 40px. Jego pozycja wynosi X,Y(60, 470) px względem obszaru obsługi (w przypadku koła punkt odniesienia to jego środek). W przypadku sytuacji [zwrotu monet](#), w obszarze odbioru reszty wyświetlana jest ikona reprezentująca monety. Pozycja ikony: punkt centralny ikony pokrywa się ze środkiem koła. Najechanie kursorem na ikonę, zmienia chwilowo jego wygląd na „otwartą dłoń” do czasu zmiany jego położenia poza obszar ikony.



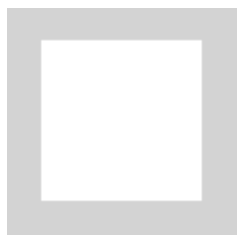
5. Obszar odbioru reszty w stanie domyślnym



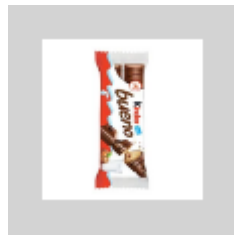
6. Obszar odbioru reszty w przypadku zwrotu monet

2.2.3.4 OBSZAR ODBIORU PRODUKTU

Obszar odbioru produktu to kwadrat białego koloru (#FFFFFF) o boku 80px. Jego pozycja wynosi X, Y(20, 550) px względem obszaru obsługi. W przypadku [sytuacji odbioru produktu](#), w obszarze odbioru produktu wyświetlana jest ikona reprezentująca wydawany produkt. Pozycja ikony: punkt centralny ikony pokrywa się ze środkiem kwadratu. Najechanie kursorem na ikonę, zmienia chwilowo jego wygląd na „otwartą dłoń” do czasu zmiany jego położenia poza obszar ikony.

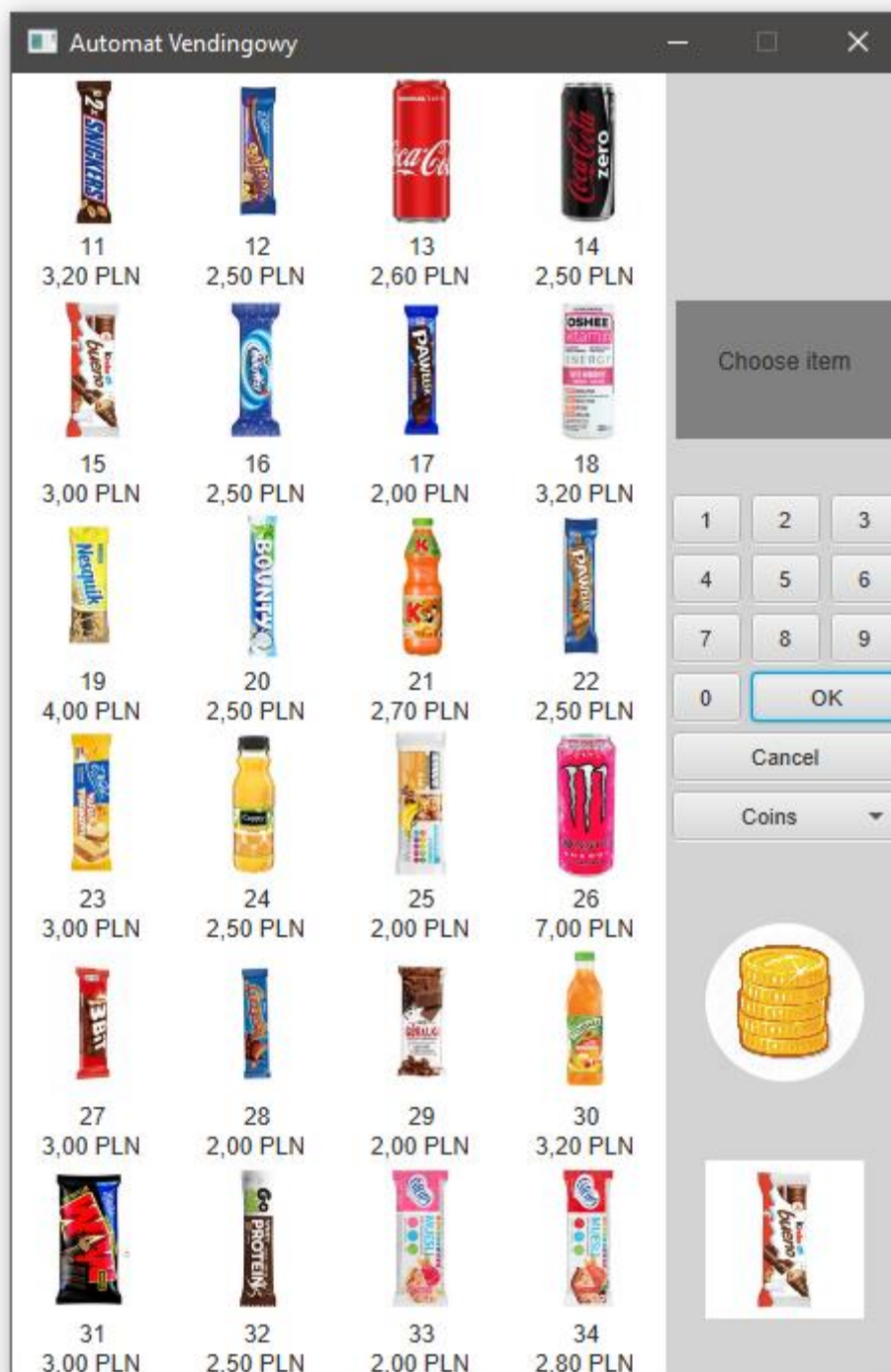


8. Obszar odbioru produktu w stanie domyślnym



7. Obszar odbioru produktu w przypadku wydania produktu

2.2.4 GŁÓWNE OKNO APLIKACJI – WIZUALIZACJA



9. Głównie okno aplikacji

3 WYMAGANIA FUNKCJONALNE

3.1 URUCHOMIENIE APLIKACJI

3.1.1 OBSZAR SKŁADOWANIA PRODUKTÓW

Uruchomienie aplikacji powoduje wyświetlenie w poszczególnych slotach odpowiednich wartości reprezentujących dany produkt. Obszar składowania produktów pozostaje niezmienny dla każdego z etapów kupna produktów.

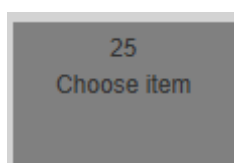
3.1.2 OBSZAR OBSŁUGI

Uruchomienie aplikacji powoduje dodanie listy obsługiwanych monet do przycisku rozwijanego „Coins”.

3.2 ETAP WYBORU PRODUKTU

3.2.1 WYŚWIETLACZ I KLawiatura – WPISYWANIE WARTOŚCI, PRZYCISKI 0-9

Wpisywanie polega na najechaniu kursorem i kliknięciu na przycisk opisany numerem z zakresu 0-9, które spowoduje wyświetlenie się przypisanej mu wartości w 1. segmentcie wyświetlacza. Wpisując dwie wartości, druga wartość wyświetlana jest po prawej stronie pierwszej wartości (*rysunek 10.*). Możliwe jest wpisanie maksymalnie dwóch wartości, po czym przyciski 0-9 zostają zablokowane – oznacza to, że wpisywanie kolejnych wartości nie spowoduje wyświetlenia ich na wyświetlaczu. W etapie wyboru produktu, stan domyślny wyświetlacza to wyświetlany komunikat o treści „Choose item” w drugim segmentcie.



10. Wyświetlacz z wpisanymi wartościami "2" i "5"

3.2.2 PRZYCISKI „OK”, „CANCEL” ORAZ PRZYCISK ROZWIJANY „COINS”

W przypadku wpisania wartości odpowiadającej numerowi slotu, **naciśnięcie przycisku „OK”** spowoduje sprawdzenie ilości produktu z wybranego slotu, jeśli jest ona większa od 0 następuje zablokowanie przycisków 0-9 oraz przejście do etapu dodawania monet, jeśli jest zaś równa 0, to na segment 1 oraz 2 wyświetlane są komunikaty kolejno „Product”, „unavailable”. Komunikaty te są widoczne na wyświetlaczu przez 1.5 sekundy, po czym zostaje wyświetlony stan domyślny wyświetlacza dla etapu wyboru oraz przyciski 0-9 zostają odblokowane.

W przypadku wpisania wartości spoza zakresu **naciśnięcie przycisku „OK”** spowoduje wyświetlenie komunikatu o treści „Wrong product” w drugim segmencie wyświetlacza (zastępując wcześniej wyświetlaną treść). Komunikat będzie widoczny na wyświetlaczu przez 1.5 sekundy, po czym zostanie wyświetlony stan domyślny wyświetlacza dla etapu wyboru produktu. Akcja ta spowoduje również odblokowanie przycisków 0-9.

Wciśnięcie przycisku „Cancel” powoduje wyświetlenie stanu domyślnego na wyświetlaczu dla etapu wyboru produktu oraz odblokowanie klawiatury.

Wciśnięcie przycisku Coins powoduje jego rozwinięcie i wyświetlenie listy opcji – obsługiwanych przez aplikację monet ([nominał] [waluta]), których kliknięcie, na tym etapie nie wykonuje żadnej akcji.

3.2.3 OBSZAR ODBIORU RESZTY ORAZ OBSZAR ODBIORU PRODUKTU

Na etapie wyboru produktu obszar odbioru reszty oraz obszar odbioru produktu są w stanach domyślnych.

3.3 ETAP DODAWANIA MONET

3.3.1 PRZYCISKI 0-9

Na etapie dodawania monet przyciski 0-9 są zablokowane – ich naciśnięcie nie wywołuje żadnej akcji.

3.3.2 WYŚWIETLACZ

Na etapie dodawania monet domyślny stan wyświetlacza prezentuje się następująco:

Segment 1: wpisany numer slotu (zakres)

Segment 2: nazwa produktu

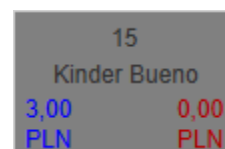
Segment 3: cena produktu (kolor niebieski (#0000FF))

Segment 4: aktualnie ustalona waluta obsługiwana przez aplikację

Segment 7: wartość dodanych monet (wartość domyślna) (kolor bordowy (##B40000))

Segment 8: aktualnie ustalona waluta obsługiwana przez aplikację (waluta domyślna)

Niewymienione segmenty pozostają puste.

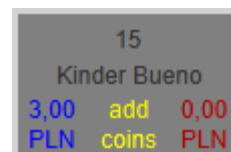


11. Przykładowy stan domyślny etapu dodawania monet

3.3.3 PRZYCISKI „OK”, „CANCEL” ORAZ PRZYCISK ROZWIJANY „COINS”

Na etapie dodawania monet:

W przypadku, gdy cena produktu jest większa od wartości aktualnie dodanych monet, **wciśnięcie przycisku „OK”** powoduje wyświetlenie na 0.8 sekundy komunikatów o kolorze żółtym (#F8F800): „add” na segmencie 5, oraz „coins” na segmencie 6.



12. Ilustracja opisywanego komunikatu

Po płynięciu czasu trwania komunikatu, jest on usuwany z wyświetlacza – segmenty 5 i 6 pozostają puste. Pozostałe segmenty pozostają bez zmian (domyślny stan wyświetlacza dla etapu dodawania monet).

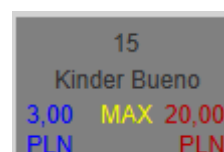
W przypadku, gdy cena produktu jest mniejsza lub równa wartości aktualnie dodanych monet, **wciśnięcie przycisku „OK”** powoduje wyświetlenie na segmencie 1 i 2 komunikatów kolejno: „Take”, „change&product” o długości trwania 1.5 sekundy oraz przejście do [etapu odbioru produktów i reszty](#).



13. Dodanie monety „0,05 PLN”

Wciśnięcie przycisku „Coins” powoduje rozwinięcie listy z obsługiwanyymi monetami (format: [nominał] [waluta]), kliknięcie na jedną z opcji (monet) powoduje wyświetlenie w segmencie 7 aktualnej wartości ([domyślnie](#)), powiększonej o nominał wybranej monety (dodanie monety) oraz zmianę nazwy przycisku z aktualnej, na „Added [nominał] [waluta]”

W przypadku gdy wartość aktualnie dodanych monet przekracza maksymalną wartość dodanych monet (domyślnie 20.00), próba dodania kolejnej monety powoduje wyłącznie wyświetlenie na 0.8 sekundy komunikatu o kolorze żółtym (#F8F800): „MAX” na segmencie 5. Po upłynięciu czasu trwania komunikatu jest on usuwany z segmentu 5. Pozostałe segmenty pozostają bez zmian.



14. Komunikat MAX

W przypadku gdy wartość aktualnie dodanych monet wynosi 0.00 **wciśnięcie przycisku „Cancel”** powoduje przejście do [etapu wyboru produktów](#) oraz odblokowanie przycisków 0-9.

W przypadku gdy wartość aktualnie dodanych monet jest większa od 0.00 (monety zostały dodane), **wciśnięcie przycisku „Cancel”** powoduje wyświetlenie na segmencie 2 komunikatu „Take change” o długości trwania 1.5 sekundy oraz przejście do etapu [zwrotu monet](#).

3.3.4 OBSZAR ODBIORU RESZTY ORAZ OBSZAR ODBIORU PRODUKTU

Na etapie dodawania monet obszar odbioru reszty oraz obszar odbioru produktu są w stanach domyślnych

3.4 ETAP ZWROTU MONET

Wszystkie elementy z wyjątkiem obszaru odbioru reszty oraz przycisków 0-9 i „OK” są takie same jak w przypadku etapu wyboru produktu.

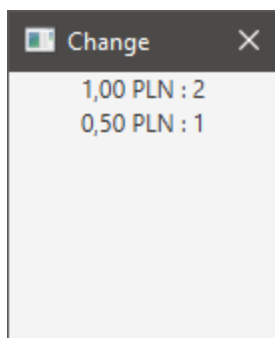
3.4.1 PRZYCISKI 0-9 I „OK”

Przyciski 0-9 są zablokowane aż do odebrania reszty.

Wciśnięcie przycisku „OK” spowoduje wyświetlenie na segmentach 5, 6 kolejno komunikatów: „Take”, „coins” na 0.8 sekundy (po czym segmenty ustawiane są jako puste). Pozostałe segmenty pozostają bez zmian.

3.4.2 OBSZAR ODBIORU RESZTY

Na etapie zwrotu monet, w obszarze odbioru reszty wyświetlana jest ikona reprezentująca monety, która pełni funkcję przycisku. Odebranie reszty polega na kliknięciu w ikonę, które powoduje zniknięcie ikony z obszaru odbioru reszty oraz otworenie nowego okna o nazwie „Change” (pozycja X,Y(150, 200) względem głównego okna aplikacji) i wymiarach 135x135px, w którym wyświetlana jest lista aktualnie dodanych monet w formacie „[nominał] [waluta] : [ilość]”. Lista wyśrodkowana jest względem szerokości okna, oraz wyrównana do górnej krawędzi okna. (Rysunek poniżej)



13. Okno z listą monet po wrzuceniu 2 monet 1,00 PLN oraz 1 monety 0,50 PLN

3.5 ETAP ODBIORU PRODUKTÓW I RESZTY

Wszystkie elementy z wyjątkiem obszaru odbioru reszty, obszaru odbioru produktów oraz przycisków 0-9 i „OK” są takie same jak w przypadku etapu wyboru produktu.

3.5.1 PRZYCISKI 0-9 I „OK”

Przyciski 0-9 są zablokowane aż do [odebrania reszty](#) i [odebrania produktu](#).

Wciśnięcie przycisku „OK” spowoduje wyświetlenie na segmentach 5, 6 kolejno komunikatów: „Take”, „items” na 0.8 sekundy (po czym segmenty ustawiane są jako puste). Pozostałe segmenty pozostają bez zmian.

3.5.2 OBSZAR ODBIORU RESZTY

Na etapie odbioru produktów i reszty, obszar odbioru reszty jest taki sam jak opisany w [3.4.2](#), różnicą jest lista zwracanych monet, która jest listą monet o łącznej wartości równej różnicy wartości dodanych monet oraz ceny produktu (reszty z zakupu).

3.5.3 OBSZAR ODBIORU PRODUKTU

Na etapie zwrotu monet, w obszarze odbioru produktu wyświetlana jest [ikona reprezentująca produkt](#), która pełni funkcję przycisku. Odebranie reszty polega na kliknięciu w ikonę, które powoduje zniknięcie ikony z obszaru odbioru produktu.

4 WYMAGANIA NIEFUNKCJONALNE

4.1 WARTOŚCI I AKCJE PRZYCISKÓW 0-9

Przycisk	„0”	„1”	„2”	„3”	„4”	„5”	„6”	„7”	„8”	„9”
Wartość	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Akcja	Wyświetlenie w pierwszym segmencie wyświetlacza przypisanej wartości									

Akcje przycisków „OK”, „Cancel” oraz „Coins” zostały opisane w poszczególnych etapach kupna.

4.2 OGRANICZENIA

- Maksymalna ilość różnych produktów wynosi: 24
- Maksymalna ilość tego samego produktu wynosi: 30
- Maksymalna ilość różnych monet wynosi: 9
- Maksymalna ilość tej samej monety wynosi 100
- Numery identyfikujące sloty przyjmują numery z zakresu 11-34
- Aplikacja obsługuje jedną walutę jednocześnie (ta sama dla cen produktów i monet)
- Maksymalna wartość dodawanych monet wynosi 20
- Domyślnie ustawiona waluta obsługiwana przez aplikację to „PLN”
- Domyślnie wartość aktualnie dodanych monet wynosi 0.00

4.3 ŹRÓDŁO DANYCH

Dane dotyczące produktów oraz monet obsługiwanych przez aplikację są umieszczone w osobnych plikach.