

System sterowania DMX512 dla każdego (5)

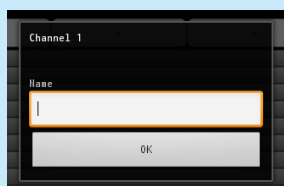
Programowanie i zapisywanie Cue

Poprzednio zajmowaliśmy się komponowaniem obrazów świetlnych, które noszą nazwę Cue. Bieżący artykuł jest kontynuacją tej tematyki. Za jego pomocą nauczymy się nadawania nazw poszczególnym faderom oraz zapamiętywania wcześniej zdefiniowanych scen Cue.

Zanim przejdziemy do dalszej części artykułu, omówimy jeszcze jedną atrakcyjną funkcję, którą ma program. Jest to możliwość nadania własnych nazw poszczególnym faderom. Przejdźmy zatem do sekcji **Prog** (rysunek 1). Po lewej stronie umieszczono kolejny numer fadera. Aby otworzyć okno dialogowe musimy dotknąć i przytrzymać numer



Rysunek 1. Sekcja Prog



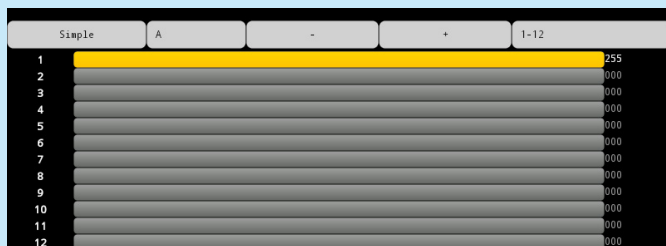
Rysunek 2. Otworzy się okno dialogowe, za którego pomocą będziemy mogli nadać nazwę faderowi



Rysunek 3. Otrzymamy dostęp do klawiatury ekranowej, za której pomocą wpisujemy nazwę, np. *Kinkiet*



Rysunek 4. Zatwierdzanie nazwy



Rysunek 5. „Podnieśmy” fader nr 1 na 100%

fadera, któremu chcemy przypisać nazwę (nie pasek fadera, lecz jego numer). Wówczas otworzy się okno dialogowe, za którego pomocą będziemy mogli nadać nazwę faderowi (rysunek 2). Następnie dotknijmy pole **Name**, wówczas otrzymamy dostęp do klawiatury ekranowej, za której pomocą wpisujemy nazwę, np. *Kinkiet* (rysunek 3). Zatwierdzamy nadaną nazwę dotykając **OK** i w tym momencie fader przyjmie przypisaną nazwę (rysunek 4). „Podnieśmy” fader nr 1 na 100% (rysunek 5). Zwróćmy uwagę, że po lewej stronie **Icon App** został wyświetlony biały znacznik, który informuje, że któryś z faderów przyjął wartość większą od zera. W tej wersji oprogramowania jest on wyświetlany w sposób co najmniej „nieśmiały” – nierytmicznie pulsuje, ale można go zauważyć. W poprzedniej wersji był pokazany w sposób bardziej stabilny.

Mamy więc ustaloną wartość pierwszego fadera, zapiszmy to jako cue pierwsze i w pierwszej liście **Cuelist**. Na ekranie są wyświetlane dwie cuelist, co na początek powinno wystarczyć, a gdy będziemy potrzebowali ich więcej, zawsze możemy dodać następne w zakładce **Settings**. Teraz zastanówmy się w jaki sposób dokonamy zapisu. W tym celu trzeba przejść do zakładki **Cuelist** (wszystkie dostępne zakładki mamy wyświetlone w górnej części ekranu i tak od lewej strony mamy: **Prog**, **Keybrd**, **Subs**, **Cuelist**, **Pb Ov**, oczywiście omówimy je wszystkie, a zaczniemy od **Cuelist**: (rysunek 6).

W pierwszej kolejności sprawdzamy, czy na przycisku **C** jest wyświetlany napis **New**. Gdyby go nie było lub był o innej treści, dotykamy go i odrywamy palec – powinna ukazać się lista jak na **rysunku 7**. Na liście dotykamy **New** – w tym momencie zostanie ona zamknięta, a przycisk będzie miał przypisaną nazwę, którą wybraliśmy (rysunek 8).

Następnie dotykamy przycisku **>>** (D) i w ten sposób zapisaliśmy pierwsze cue. Że tak się stało, informuje nas napis na klawiszu (E) o treści **CUE 0**. Oznacza to, że cue zostało zapisane i otrzymało swój numer, czyli

| Tabela 1. Wykaz cue | | |
|---------------------|---------|-------|
| Nr Cue | Channel | % |
| 0 | 1 | 100 |
| 1 | 2 | 100 |
| 2 | 3 | 100 |
| 3 | 1, 3 | 50 |
| 4 | ----- | Black |
| 5 | 2, 3 | 50 |
| 6 | 1, 2 | 100 |

w tym przypadku zero. Zwróćmy jeszcze uwagę na to, że w momencie zapisania pierwszego cue do pamięci pasek (A) zmienił odcień na jaśniejszy, jest to po prostu suma naszej **Cuelist** ustawiona na wartość zero. Aby ją ustawić na 100% musimy przesunąć palcem po pasku od lewej ku prawej stronie. Czynność ta spowoduje ustawienie sumy na 100% (**rysunek 9**).

Mamy zapisane pierwsze cue – zapiszmy jeszcze kilka, zgodnie z **tabelą 1**. Ułatwi to nam przeanalizowanie działania pewnej właściwości programu.

W sumie zapisaliśmy siedem cue (0÷6), a na przycisku (E) powinien widnieć napis **CUE 6**, czyli ostatnie zapisane cue. Wyzerujemy fadery przyciskiem **Clear** i sprawdzimy, czy znacznik zniknął, wówczas mamy stuprocentową pewność, że wszystkie fadery mają wartość zero.

Odtwarzanie Cuelist z włączoną funkcją śledzenia (tracking)

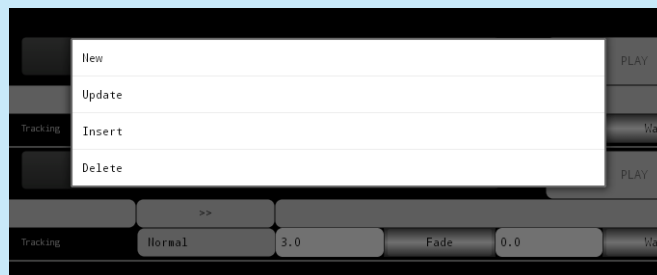
Po zaprogramowaniu ostatniego cue ekran wygląda następująco: po lewej stronie napisu **Tracking** jest podświetlony na żółto kwadracik informujący, że funkcja **Tracking** jest aktywna (**rysunek 10**).

A cóż to takiego jest i co daje użycie tej funkcji (jest ona włączona domyślnie)? W wielu polskojęzycznych tłumaczeniach brzmi to mniej więcej tak: „następne cue zostanie dodany do listy sygnałów wyjściowych (do cuelist output) bez zmiany wartości, które nie są zawarte w następnym cue. Wszystkie parametry będą postępować (śledzić cuelist) aż do momentu, kiedy wartość jednego z nich będzie wyższa niż zero”. Brzmi to niezwykle mądrze i skomplikowanie, tak, że na „pierwszy rzut oka” nie za bardzo wiadomo, o co chodzi, zwłaszcza dla kogoś kto stawia pierwsze kroki w tej dziedzinie.

Aby to wyjaśnić prosto i niezawile, proponuję spojrzeć na poniższe fotografie. Pokazują one jakie wartości pojawiają się na linii DMX, gdy wprowadzimy poszczególne cue, przy włączonej opcji **Tracking** i dlaczego takie, a nie inne. Wprowadźmy więc cue numer 0 i zobaczmy na ekranie analizatora sygnału DMX, co mamy na wyjściu (**rysunek 11**). Nie ma tu większej niespodzianki – zgodnie z tabelą zaprogramowaliśmy channel nr 1 na wartość 100% i taką mamy na wyjściu. Teraz pora na cue nr 1 i spojrzenie na ekran analizatora (**rysunek 12**). I tu pojawia się niespodzianka zgodnie z tabelą channel nr 1 powinien przyjąć wartość zerową a nr 2 100%, tymczasem jedynek i dwójka przyjęły wartość 100%. Dlaczego tak się dzieje? Ponieważ – zgodnie z definicją określającą zasadę działania funkcji **Tracking** – mamy następującą sytuację: w cue nr zero wartość kanału pierwszego wynosiła 100%, po przejściu do cue nr 1 jego wartość wynosi 0 (więc nie jest większa od zera), dlatego program automatycznie w bieżącym cue pozostawił wartość kanału pierwszego z cue nr 0. I będzie to robił do momentu, aż wartość tego kanału w którymś następnym cue, będzie większa niż zero. Dopiero wówczas zostanie wprowadzona ta nowa wartość. Wprowadźmy więc cue nr 2 (**rysunek 13**). Mamy tu sytuację analogiczną – zgodnie z tabelą powinniśmy mieć tylko kanał 3ysterowany na 100%, ale w związku z tym, że wartość kanałów pierwszego i drugiego nie jest większa niż zero, program przyjął wartości poszczególnych kanałów, czyli pierwszego i drugiego zapisanych w cue nr 0 i 1. Przejdźmy więc do cue nr 3 (**rysunek 14**). Tutaj mamy następującą sytuację kanał: 1 i 3 mają wartości > 0, więc przyjęły tę wartość, a kanał 2 mający wartość równą zero pozostał przy wartości z poprzedniego cue. W cue nr 4 mamy następujący stan



Rysunek 6. Okno zawierające Cuelist



Rysunek 7. Lista funkcji do wyboru



Rysunek 8. Wyświetlenie nazwy przycisku



Rysunek 9. Czynność ta spowoduje ustawienie sumy na 100%



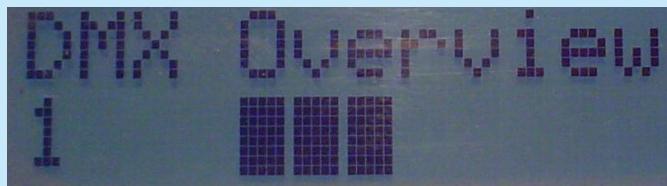
Rysunek 10. Wyświetlenie informacji o aktywowaniu funkcji śledzenia



Rysunek 11. Wybór cue numer 0



Rysunek 12. Wybór cue numer 1



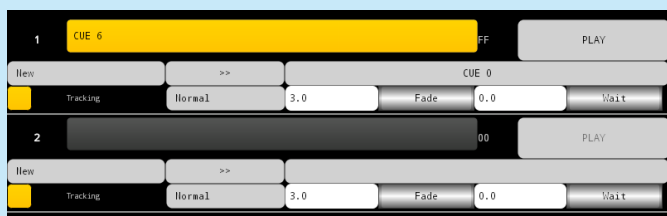
Rysunek 13. Wybór cue numer 2



Rysunek 14. Wybór cue numer 3



Rysunek 15. Wybór cue numer 4



Rysunek 16. Na pasku A jest wyświetlona informacja o wprowadzonym cue – tu CUE 6, natomiast na pasku E informacja o następnym cue do wprowadzenia – CUE 0

rzeczy (rysunek 15). Zgodnie z tabelą, powinien być to tzw. Black, jednak przy włączonej funkcji śledzenia nie uda się nam uzyskać takiej sytuacji.

Myślę, że to krótkie omówienie wystarczy, aby zrozumieć zasadę działania funkcji **Tracking**. W przypadku, gdy będziemy chcieli, aby poszczególne cue były wprowadzanie w sposób prosty – czyli to co w cue, to na wyjściu – po prostu wyłączmy tę opcję.

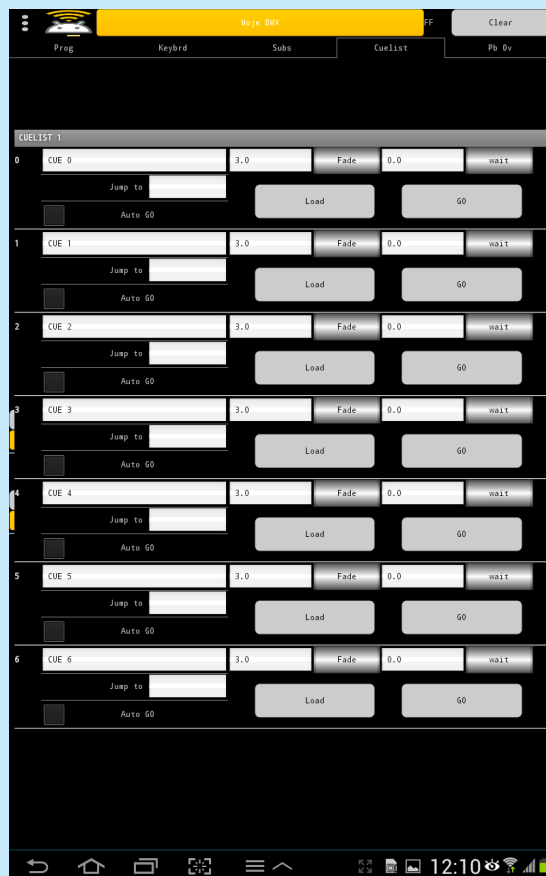
Teraz możemy powrócić do wprowadzania cue. Aby to zrobić, należy dotknąć przycisk **PLAY**, wówczas napis **PLAY** zniknie a zostanie wyświetlony znacznik **||** będzie



Rysunek 18. Przywrócenie widoku listy cue – CUE 5



Rysunek 19. Przywrócenie widoku listy cue – CUE 6



Rysunek 17. Wyświetlenie wszystkich zaprogramowanych cue

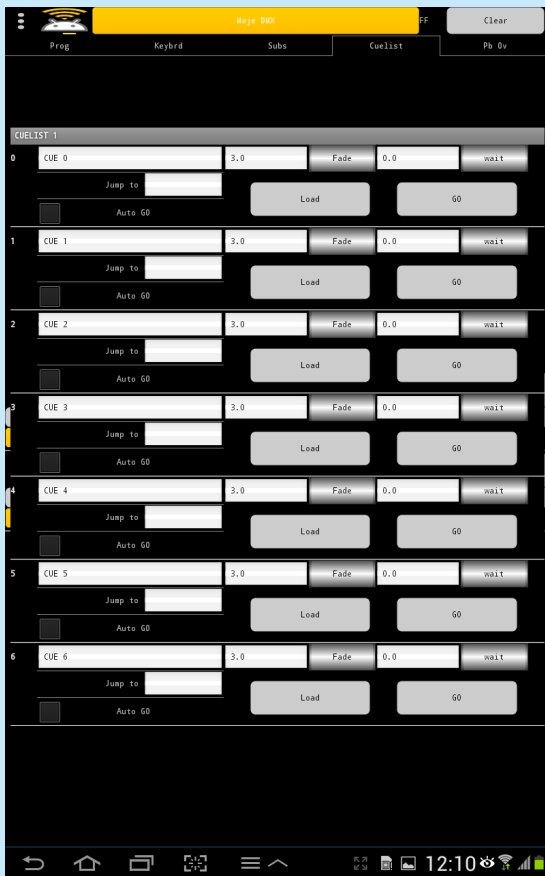
on wyświetlany do momentu, aż zostanie wprowadzone cue. Następnie znów zostanie wyświetlony napis **PLAY**.

Tu nasuwa się pytanie, które cue zostanie wprowadzone. O tym informuje napis na klawiszu **E** – w naszym przypadku **CUE 6** i ono zostanie wprowadzone, czyli ostatnie, jakie zapisaliśmy. Chcemy jednak zacząć wprowadzanie od cue numer zero, czyli naszego pierwszego. Oczywiście, możemy wprowadzić cue 6, czyli ostatnie zapisane, ponieważ następnym do wprowadzenia będzie **CUE 0**.

Jak widać, na pasku **A** mamy wyświetloną informację o wprowadzonym cue – w naszym przypadku jest wprowadzone **CUE 6**, natomiast na pasku **E** informację o następnym cue do wprowadzenia, czyli **CUE 0**, (rysunek 16) a więc to, które zamierzamy wprowadzić. Przy niewielkiej liczbie zaprogramowanych cue, taka metoda jest jeszcze do przyjęcia, choć mało elegancka, ale jeśli jest ich dużo, praktycznie nie do przyjęcia. Jednak program posiada wbudowany mechanizm, przy pomocy którego będziemy mogli poruszać się swobodnie pośród zaprogramowanych cue i przywołać to, które nas interesuje, w tym celu trzeba dotknąć krótko pask **E**, krótko odczekać przy małej liczbie zaprogramowanych cue, a trochę dłużej, gdy jest ich dużo. W nagrodę powinniśmy zobaczyć poniższy widok (rysunek 17), gdzie wyświetlone zostaną wszystkie zaprogramowane cue, i w sposób prosty wygodny i przejrzysty będziemy mogli edytować sposób ich wprowadzania.

Na początek skoncentrujmy się na sposobach wprowadzania dowolnego cue. Można to zrobić w następujący sposób:

- Cue zostanie wprowadzone jako następne po bieżącym. Przykładowo mamy wprowadzone cue 6, a chcemy, aby jako następne zostało wprowadzone cue 3. W tym celu (na liście cue) w cue 3 dotykamy przycisku **Load**. Lista



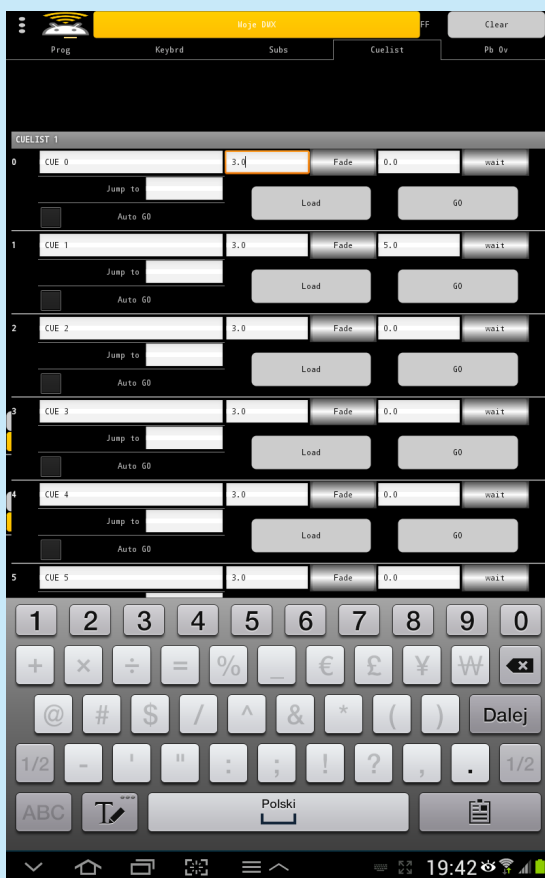
Rysunek 20. Widok zaprogramowanych cue – CUE5 zostało natychmiast wprowadzone

zostanie zamknięta a automatycznie powróci widok na **Cuelist** (rysunek 18, rysunek 19). Jak widać, mamy wprowadzone cue 6 a do wprowadzenia cue 3 czyli dokładnie tak jak chcieliśmy.

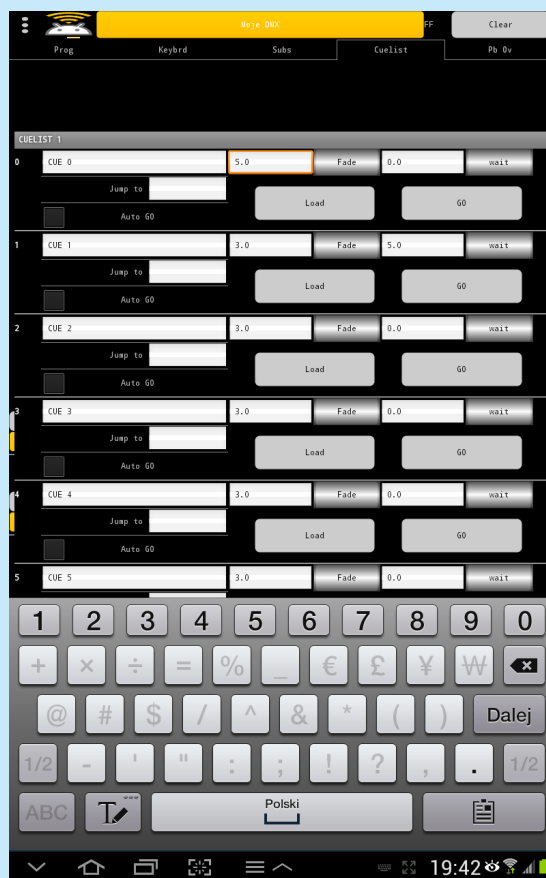
- Spróbujmy to samo z cue 5, ale tym razem dotknijmy nie **Load**, tylko **GO**. Niestety, nie zostaniemy automatycznie przeniesieni do zakładki **Cuelist**, musimy to zrobić ręcznie, dotykając na dole ekranu po lewej stronie symbolu \curvearrowright i zobaczymy, jaki efekt przyniosło to działanie (rysunek 20). W przeciwieństwie do poprzedniej sytuacji cue 5 zostało od razu wprowadzone.

Reasumując, za pomocą przycisku **Load** przygotowujemy wybrane cue do wprowadzenia, natomiast przycisk **GO** niezwłocznie wprowadza wybrane cue. Program nie posiada typowego crossfadera typu A/B, jaki jest stosowany w sprzętowych konsolach, tę rolę spełnia przycisk **PLAY**. „Naciśnięcie” go powoduje automatyczne przejście do następnego cue z ustawionym czasem, który domyślnie wynosi 3 sekundy. Jednak mamy możliwość ustawienia go dla każdego cue indywidualnie, ustawień tych najwygodniej dokonać na rozwiniętej liście zaprogramowanych cue, więc powróćmy do niej (rysunek 21).

Parametrem, który definiuje czas przejścia jednego cue w drugie, jest **Fade**. Jak widać na zrzucie, każde cue ma ustawioną wartość wynoszącą 3 sekundy. Czas ten można dowolnie zmienić, oddzielnie dla każdego cue. Można tego dokonać na dwa sposoby: pierwszy – niezbyt wygodny – to próba niejako pokręcenia „waleczka” z napisem **Fade** w górę, co powinno skutkować zmianą ustawionego czasu (jednak nie za bardzo to działa), druga metoda to dotknięcie pola, na którym wyświetlany jest czas, co spowoduje ustawienie na tym polu znacznika i wpisanie tego czasu za pomocą klawiatury ekranowej (rysunek 22, rysunek 23).



Rysunek 21. Lista zaprogramowanych cue



Rysunek 22. Ustawienie znacznika

„Stary” czas kasujemy za pomocą przycisku **x** i wpisujemy interesującą nas wartość, np. pięć sekund, następnie klawiaturę „zamykamy” przy pomocy **v** znajdującego się w lewym dolnym rogu ekranu. Wiemy już, jak zaprogramować cue i jak go wprowadzić. Wydawać by się mogło, że to wszystko, czego potrzebujemy. Jednak brutalna rzeczywistość szybko da znać o sobie – to początkowo wydawało się idealne staje się tym, o czym chcielibyśmy jak najprędzej zapomnieć, a w najlepszym wypadku generalnie zmienić.



Rysunek 23. Wpisanie wartości



Rysunek 24. Wyświetlenie listy funkcji przycisku



Rysunek 25. Wybranie funkcji Delete



Rysunek 26. Wyświetlenie listy funkcji przycisku – wybranie Update



Rysunek 27. Czyszczenie sekcji faderów



Rysunek 28. Numer cue do wprowadzenia/korekty

Dobre cue najczęściej powstaje metodą prób i błędów oraz poszukiwań niekonwencjonalnych rozwiązań. W miarę zdobywania doświadczeń, takich prób oraz popełnianych błędów będzie coraz mniej, jednak bardzo rzadko zdarza się stworzenie cue, które nie będzie wymagało choćby kosmetycznych poprawek. Z tego rodzaju poprawkami często będziemy mieli do czynienia w produkcjach estradowych czy teatralnych, gdzie zmiany w zapisie światła są bardzo częste. Z tego względu oprogramowanie powinno zaoferować nam znacznie więcej funkcji niż tylko prosty zapis cue.

Zdefiniujmy więc oczekiwania, jakie powinien spełniać dobry program do sterowania oświetleniem:

- zapisywanie cue,
- kasowanie zapisanego cue,
- edycje zapisanego cue,
- kopiowanie cue,
- wstawienia dodatkowych cue pomiędzy już zapisane.

Mamy określone wymagania odnośnie do programu, więc sprawdzimy, czy będzie on je spełniał. Jak na razie, mamy pewność dopełnienia warunku, czyli zapisu cue. W wypadku, gdy chcemy skasować niepotrzebne cue, należy wykonać opisaną dalej sekwencję. Trzeba otworzyć listę funkcji przycisku poprzez dotknięcie klawisza **C** (rysunek 24). Z listy należy wybrać **Delete** (rysunek 25). Okienko zostanie zamknięte, nazwa przycisku **C** zmieni się na **Delete** (rysunek 26). Od tej chwili będzie można skasować cue, którego numer jest wyświetlany na przycisku **E**, w naszym wypadku jest to **CUE 2**.

Operacji kasowania dokonujemy poprzez dotknięcie przycisku **>>**. Cue zostanie skasowane, a na przycisku **E** zostanie wyświetlone cue poprzedzające skasowane, czyli **CUE 1**. Po skasowaniu interesującego nas cue możemy wrócić do dalszej pracy lub skasować następne, ustawiając jego numer w sposób opisany wcześniej. Często również będziemy mieli do czynienia z sytuacją, gdy mamy już zapisane cue, ale potrzebujemy dokonać korekt, czy to procentowych poszczególnych kanałów, czy poprzez dodanie nowych. W tym celu ponownie musimy otworzyć listę funkcji przycisku **C** i wybrać opcję **Update** (rysunek 26). Następnie dotknijmy przycisk **Clear**, aby wyczyścić sekcję faderów (rysunek 27).

Następnie wprowadźmy cue poprzedzające to, które zamierzamy skorygować. Jeśli chcemy skorygować cue 3, to musimy wprowadzić cue 2. Wówczas na przycisku **E** będzie widniał numer cue do wprowadzenia w naszym przypadku cue 3 i właśnie to cue będziemy mogli skorygować (rysunek 28). W tym celu dotknijmy i przytrzymajmy przycisk **E** do momentu ukazania się komunikatu:

Cue:

CUE 3

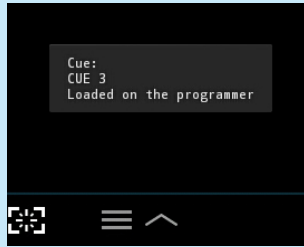
Loaded on the programmer Loaded on the programmer (rysunek 29). Gdy komunikat zniknie z ekranu (wyświetlany jest on bardzo krótko), będzie to znaczyło, że cue nr 3 zostało skopiowane do sekcji programatora, czyli naszych faderów (rysunek 30). Teraz możemy przejść do zakładki **Prog**. Na faderach powinniśmy mieć ustawione wartości cue 3 (rysunek 31). Jednak wcześniej sprowadźmy sumę **Cuelist** do zera. Jeśli tego nie zrobimy, to aktywne będą kanały z cue 2 i cue 3.

Następnie przeprowadzamy korekty. Po ich dokonaniu przechodzimy do **Cuelist**, dotykamy przycisk **>>** i w ten sposób aktualizujemy cue 3. Podobnie postępujemy, gdy chcemy skopiować istniejące cue i zapisać je jako nowe – w tym przypadku zmieniamy tylko funkcję klawisza **C**

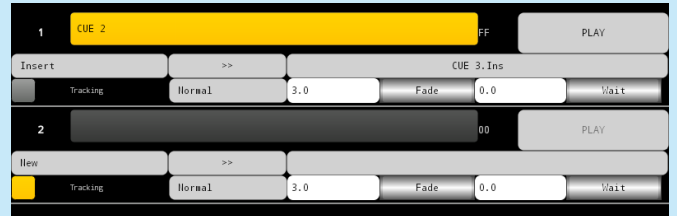
z **Update** na **New**. Stosunkowo często pojawia się konieczność dodania dodatkowego cue pomiędzy już istniejące. W tym celu znów zmieniamy przypisanie przycisku **C** na **Insert**. Następnie w sekcji faderów ustawimy nowe cue, przejdźmy do **Cuelist**, gdzie wprowadzamy cue, po którym ma być wstawione nowe, jeśli ma być wstawione pomiędzy cue 2 a 3, należy wprowadzić cue 2. Więc wstawimy po cue 2 trzy dodatkowe cue, w tym celu dotknijmy klawisz **>>**. Efektem będzie wstawienie nowego cue (**rysunek 32**). Nowe cue zostało oznaczone jako **CUE 3.Ins**. Wstawmy jeszcze dwa pozostałe (**rysunek 33**). Jak widzać, drugie wstawione cue przyjęło nazwę **CUE 3.Ins.Ins** a trzecie **CUE 3.Ins.Ins.Ins** (**rysunek 34**).

Powyższa metoda pozwala na szybkie wstawienie żądanej liczby cue. Jedną niedogodnością jest numeracja w postaci ilości **Ins** oraz to, że cue będą wprowadzane niejako „od tyłu”, czyli poczynając od **CUE 3.Ins.Ins.Ins**, kończąc na **CUE 3.Ins**. Możemy jednak ręcznie uporządkować ten bałagan. Dotknijmy na moment pola **E**, zostanie otwarta lista zaprogramowanych cue (**rysunek 35**).

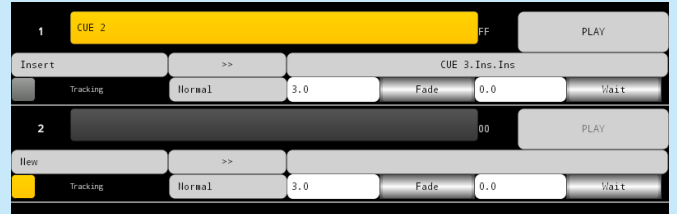
Numeracja z lewej strony ekranu jest stała, nie mamy możliwości jej edycji, i to według niej będą wprowadzane poszczególne cue. Natomiast numeracja typu **CUE 1**, **CUE 2**, **CUE 3.Ins.Ins.Ins** jest edytowalna i – co najważniejsze – wyświetlana podczas odtwarzania



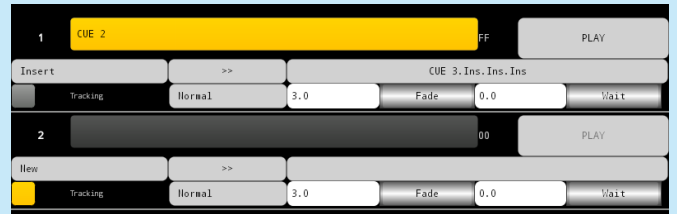
Rysunek 29. Wyświetlenie komunikatu



Rysunek 30. Cue skopiowane do sekcji programatora

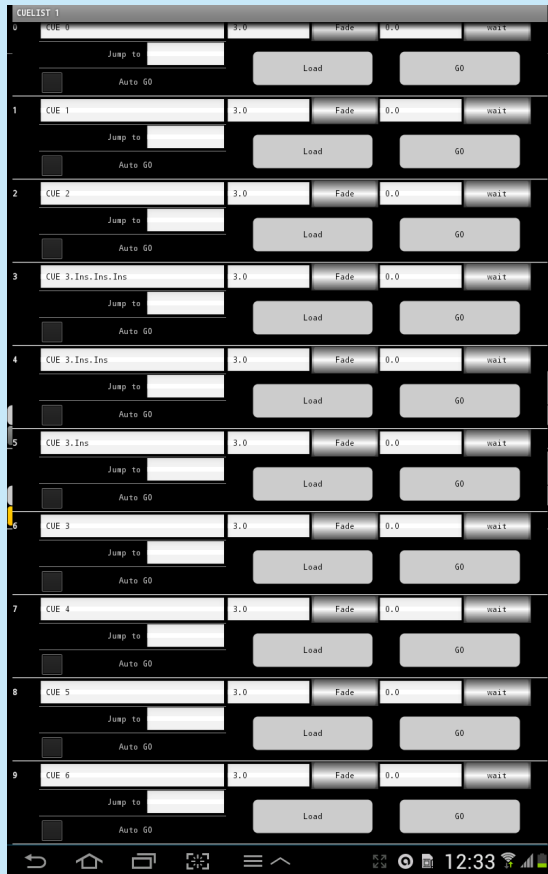


Rysunek 31. Na faderach powinniśmy mieć ustawione wartości CUE 3

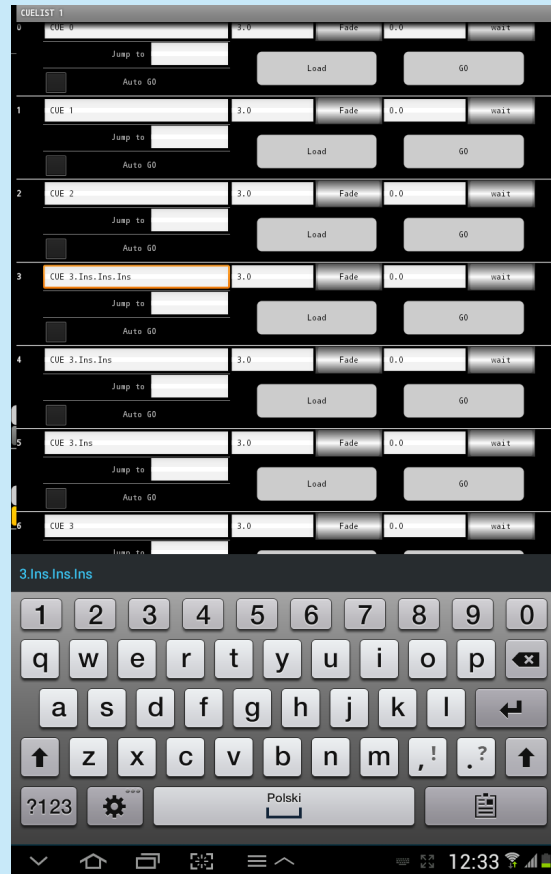


Rysunek 32. Wstawienie nowego cue

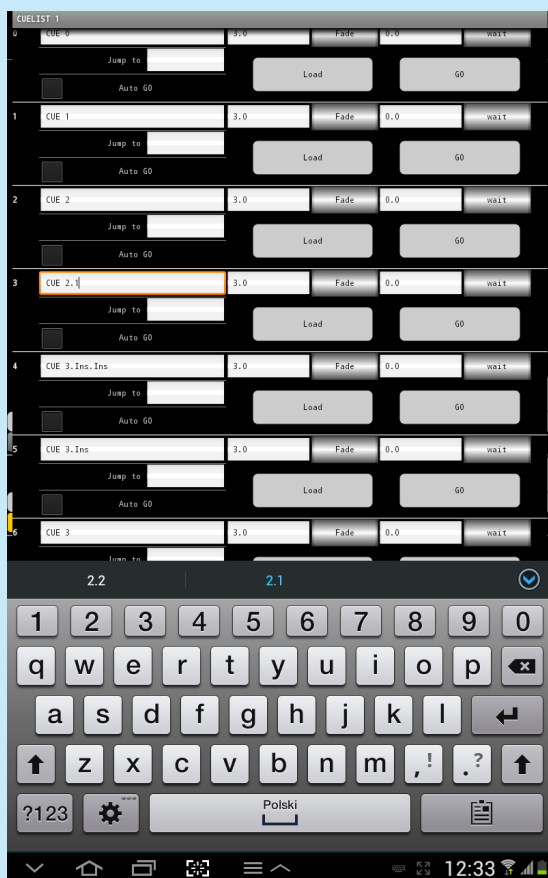
na przycisku **E**. Przystąpmy więc do zaprowadzenia porządku w numeracji. W tym celu dotknijmy pola **CUE 3.Ins.Ins.Ins** – powinno zostać otoczone pomarańczową obwódką, zarazem otworzy się klawiatura numeryczna (**rysunek 36**).



Rysunek 33. Drugie wstawione cue przyjęło nazwę CUE 3.Ins.Ins



Rysunek 34. Drugie wstawione cue przyjęło nazwę CUE 3.Ins.Ins.Ins

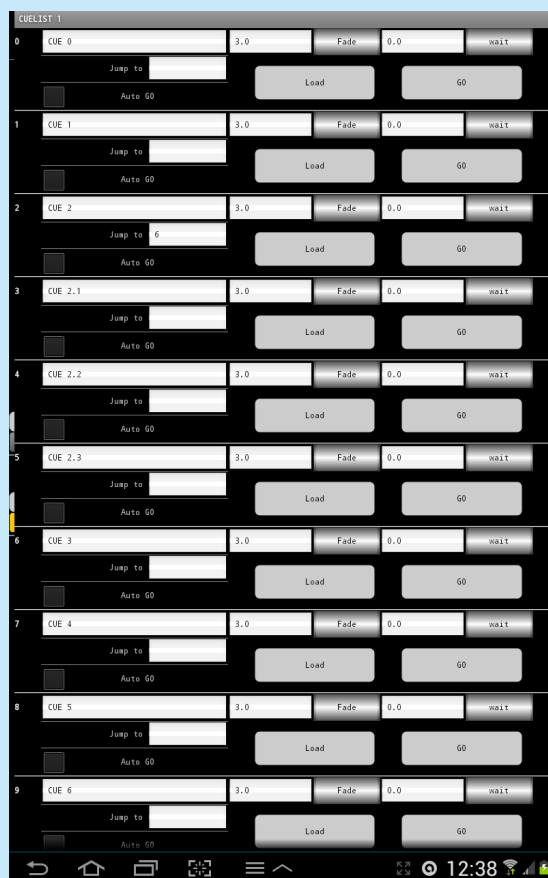


Rysunek 35. Lista zaprogramowanych cue

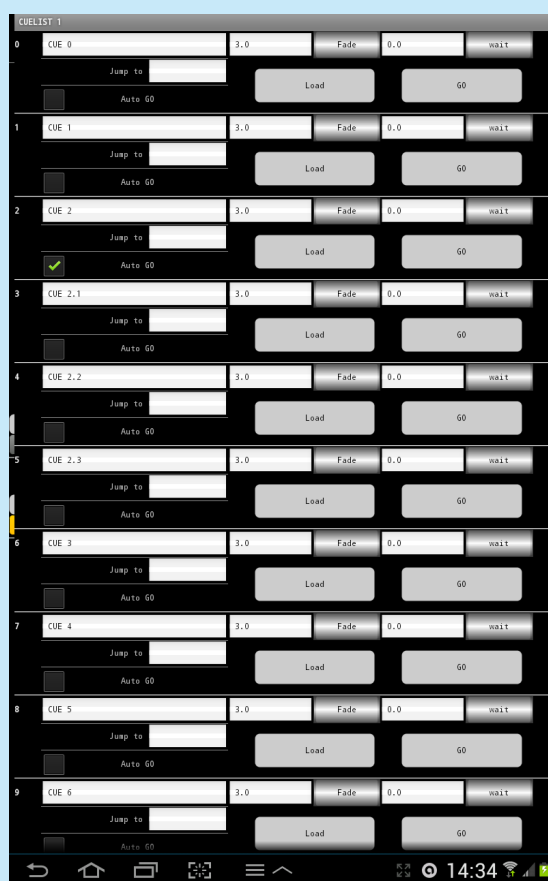
Następnie przyciskiem x skasujemy zawartość pola i wprowadzimy z klawiatury swój opis. Jako że edycja dotyczy cue występującego po CUE 2, możemy wpisać np. CUE 2.1 itd. (rysunek 37). Możemy również dodać własny krótki komentarz, pozwalający zorientować się co do zawartości cue. Jest to szczególnie przydatne, gdy używa się programu do celów teatralnych lub estradowych (rysunek 38).

Ponieważ mamy otwartą kartę **cuelist**, omówmy dwie przydatne funkcje, które oferuje program. Pierwsza to **Jump to** – pozwalała nam ona przeskoczyć dowolną liczbę cue w zaprogramowanej kolejce. Do czego może się to przydać? Powiedzmy, że obsługujemy koncert i zapada decyzja, że jeden z utworów w dniu dzisiejszym wypadła z programu. Oznacza to, że trzeba „przeskoczyć” cue, które odtwarzane są w trakcie tego utworu. Powiedzmy, że są to te trzy cue, które dodaliśmy wcześniej: 2.1, 2.2, 2.3, czyli po cue 2 powinno być wprowadzone cue 3 (rysunek 39). W tym celu trzeba przy cue 2 na pozycji **Jump to** wpisać numer cue, do którego ma nastąpić „skok”. I tu należy wyjaśnić, dlaczego w przypadku, gdy „skok” ma być dokonany do cue 3, wpisano 6. Otóż dlatego, że zawsze musimy wpisać bezwzględny numer cue, do którego ma nastąpić „skok”, czyli w naszym przypadku 6. Oczywiście, gdy nie będziemy mieli wstawionych dodatkowych cue, numeracja bezwzględna będzie odpowiadała numeracji użytkownika.

Następną funkcją jest możliwość automatycznego wprowadzenia następnego cue po wprowadzeniu poprzedniego. Przykładowo, niech po wprowadzeniu cue 2 automatycznie zacznie być wprowadzane cue 2.1. W tym celu na pozycji CUE 2 zaznaczmy **Auto GO** (rysunek 40). Efektem takiego działania będzie to, że po wprowadzeniu cue 2 automatycznie rozpocznie się cue 2.1. Jeśli ktoś potrzebuje, aby następne cue nie było natychmiast wprowadzane,



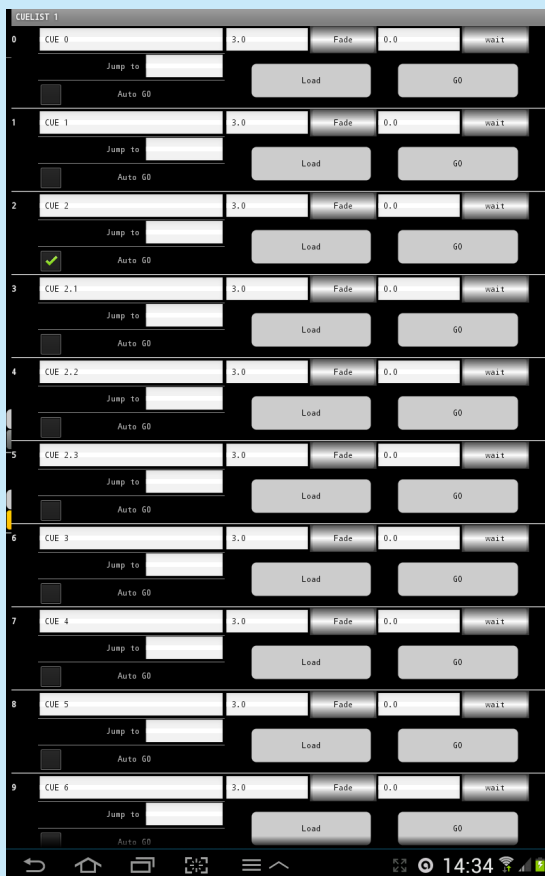
Rysunek 36. Pole CUE3.Ins.Ins.Ins otoczone pomarańczową obwódką, otwarta klawiatura numeryczna



Rysunek 37. Wpisanie nazwy cue



Rysunek 38. Wpisanie komentarza



Rysunek 40. Zaznaczenie opcji Auto Go

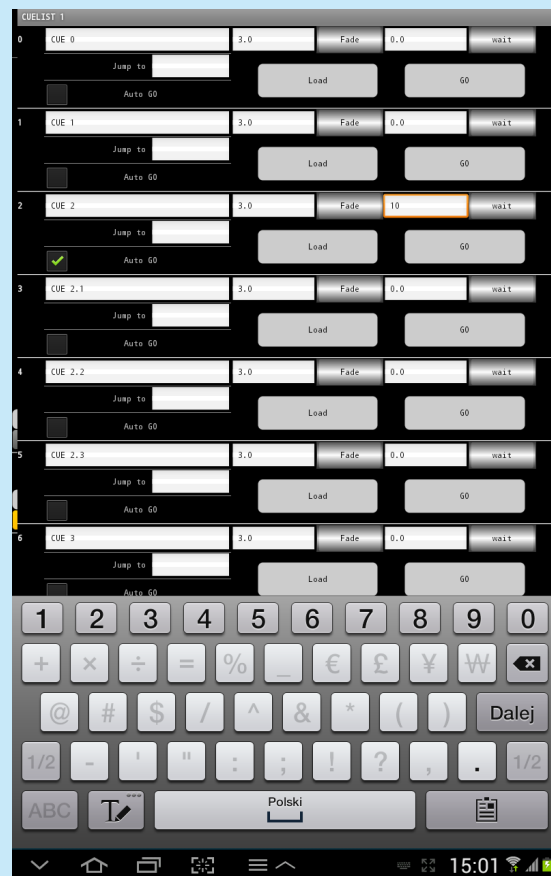
tylko to wprowadzone określony czas trwało, a dopiero po jego upływie wyzwoliło wprowadzenie następnego, program oczywiście daje tę możliwość. W tym celu musimy na pozycji **wait** wpisać czas opóźnienia mierzony w sekundach – ustawmy go np. na 10 sekund (rysunek 41). W tym wypadku, po wprowadzeniu cue 2 zostanie uruchomione odliczanie czasu opóźnienia (10 s), po upływie którego zacznie się wprowadzanie cue 2.1. To, że program jest w trakcie realizacji opóźnienia sygnalizuje zmiana napisu na klawiszu **B** z **PLAY** na **Zzz** (rysunek 42).

Można uznać, że sekcję **CueList** mamy opanowaną, pora przejść do następnej, czyli **PlayBacks**.

Andrzej Biłiński
dabsystem@dabsystem.nazwa.pl



Rysunek 39. Po CUE 2 powinno być wprowadzone CUE 3



Rysunek 41. Wprowadzenie czasu



Rysunek 42.