

System sterowania DMX512 dla każdego (4)

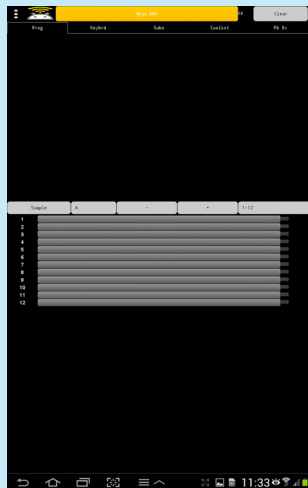
Kontrolowanie urządzeń

W kolejnej części kursu obsługi urządzeń z interfejsem DMX512 kontynuujemy opis programu sterującego. Teraz zajmiemy się szczegółowym opisem jego funkcji, korzystając przy tym z wcześniej nabytej wiedzy. Będziemy też sterowali naszym układem demonstracyjnym z diodami LED powodując zmiany parametrów ich świecenia. Będzie to wstępem do komponowania obrazów świetlnych, tzw. Cue.

Po tej porcji niezbędnych informacji pora wrócić do programu sterującego i zapoznać się z jego poszczególnymi funkcjami.

Na **rysunku 1** pokazano zrzut ekranowy programu sterującego pracującego w trybie *Prog*. Jest to podstawowe okno, w którym można dokonywać zmian parametrów poszczególnych kanałów DMX oraz komponować obrazy świetlne, tzw. Cue. W górnej części ekranu widoczny jest żółty pasek – jest to tzw. **Grand Master**, czyli suma generalna i taki napis będzie wyświetlany na pasku do momentu, gdy projekt nie zostanie zapisany pod jakąś nazwą. My zapisaliśmy jako „Moje DMX” i taka jest wyświetlana. Jest to spore ułatwienie w przypadku, gdy mamy zapisanych kilka projektów, zawsze wiemy, z którym pracujemy. Jest to istotne zwłaszcza po dłuższej przerwie.

Tryb pracy **Simple** określa, w jaki sposób można operować suwakami faderów i w tym przypadku jest możliwe przesunięcie tylko tego, który dotkniemy. Całkiem inną sytuację będziemy mieli, gdy zmienimy funkcję przypisaną do tego przycisku. Dokonujemy tej operacji poprzez jego krótkie dotknięcie, wówczas zmienia się jego funkcja z Simple na 1/2 (**rysunek 2**). Co to dla nas oznacza? Przykładowo, przesuwając fader kanału pierwszego równocześnie automatycznie przesuniemy fader kanału drugiego (**rysunek 3**). Liczbę faderów reagujących na fader, nazwijmy go, master można ustawić, dotykając dłużej klawisza 1/2 lub Simple, czyli tego, który w danej chwili jest wyświetlany (**rysunek 4**). Wówczas wyświetli się zakładka *Multi – Select Config* i tu możemy określić interesującą nas zależność. Przy



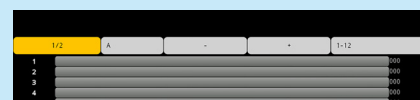
Rysunek 1. Okno główne programu sterującego w trybie *Prog*

wartościach takich jak pokazano na rys. 4 ustawienie wartości kanału pierwszego zostanie dokładnie odwzorowane przez kanał drugi.

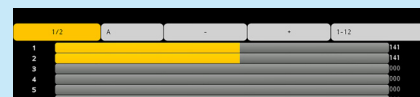
Ale ktoś zapyta – do czego praktycznie można wykorzystać tę funkcję? Mając trzy sterowniki LED_RGB, będziemy chcieli ustawić identyczny kolor trzech odcinków taśmy LED. Możemy to zrobić na dwa sposoby. Ustawiając najpierw wartości poszczególnych kanałów pierwszego odcinka a później wzorując się na nich, można ustawić identyczne wartości dla odcinka drugiego a później trzeciego. Jednak jest to sposób niewygodny jak i czasochłonny, prościej i szybciej będzie ustawić odpowiednie zależności w zakładce *Multi – Select Config* i osiągnąć pożądany kolor za pomocą tylko trzech faderów, zamiast dziewięciu.

W tym celu w zakładce *Multi – Select Config* wpisujemy w oknie *Every* wartość 3 (jest to liczba sterowników), a w oknie *By* wpisujemy również wartość 3, ponieważ tyle wynosi odstęp pomiędzy 1 (**rysunek 5**). Kanałem pierwszego sterownika a kanałem #1 drugiego sterownika. Zobaczmy jak to działa w praktyce (**rysunek 6**). Podnosimy fader numer 1, automatycznie podnoszą się fadery nr 4 i 7, czyliysterowaliśmy w trzech sterownikach kolor czerwony za pomocą tylko jednego fadera. Identycznie podnosząc fader kanału drugiego,ysterujemy drugie kanały pozostałych sterowników (**rysunek 7**).

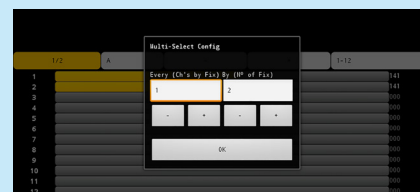
Klawisze – + służą do przewijania widoku faderów, ponieważ na ekranie nie ma możliwości wyświetlenia wszystkich 512



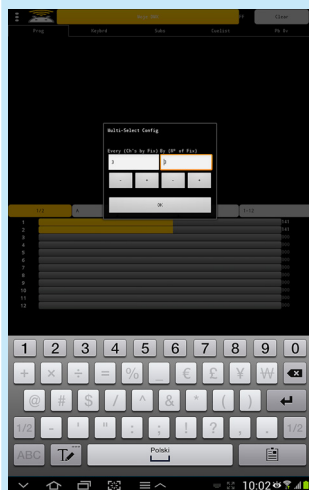
Rysunek 2. Zmiana funkcjonalności z Simple na 1/2



Rysunek 3. Przykładowo, przesuwając fader kanału #1 równocześnie automatycznie przesuniemy fader kanału #2



Rysunek 4. Ustawienie zależności w zakładce *Multi – Select Config*

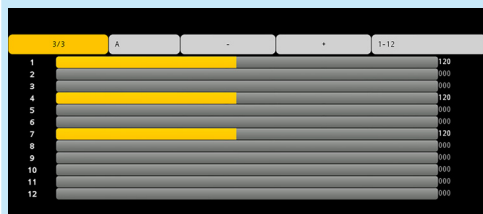


Rysunek 5. Wpisanie w oknie Every liczby 3

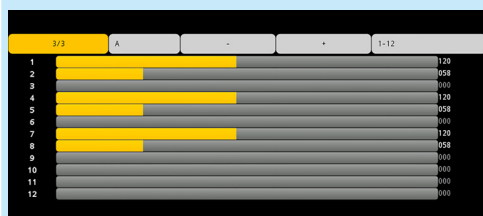
kanałów DMX. Jeżeli ustaliliśmy, że wyświetlanych faderów będzie 12, to pierwszy ekran będzie wyświetlał kanały 1...12, po dotknięciu „+” będą wyświetlane kanały 13...24 itd. (rysunek 8). Jednak w wypadku, gdy będziemy używali dużej liczby kanałów DMX, taka nawigacja może być dość uciążliwa. Możemy to sobie ułatwić poprzez kliknięcie ostatniego klawisza, który wskazuje bieżący zakres kanałów DMX – jest to klawisz, który wskazuje zakres 13...24. Wówczas wyświetli się lista z grupami kanałów, z której możemy wybrać interesujący nas przedział kanałów DMX

(rysunek 9). Na tej liście zaznaczamy interesujący nas zakres poprzez dotknięcie kółeczka znajdującego się z prawej strony. Z grubsza sprawę sterowania poszczególnymi kanałami mamy omówioną, jeszcze tylko jedna informacja, co zrobić, gdy wprowadziliśmy kilkadziesiąt kanałów i chcemy je wyłączyć, a przy tym nie chcemy tego mozolnie robić, przesuwać palcem poszczególne fadery. Jest i na to sposób – w górnym prawym rogu ekranu jest przycisk Clear, jego dotknięcie spowoduje wyzerowanie wszystkich faderów.

Każdy program posiada jakieś niuanse, czy to w obsłudze, czy też w konfiguracji, których przeoczenie uniemożliwi a w najlepszym przypadku znacznie utrudni



Rysunek 6. Podnosimy fader #1 i automatycznie podnoszą się fadery nr #4 i #7



Rysunek 7. Identycznie podnosząc fader #2 wysterujemy kanały pozostałych sterowników



Rysunek 8. Jeżeli ustaliliśmy, że wyświetlanych faderów będzie 12, to pierwszy ekran będzie wyświetlał kanały 1...12, a po dotknięciu „+” będą wyświetlane kanały 13...24

prace, dlatego też zwrócę uwagę na pewien szczegół – zwróćmy uwagę na różnicę w komunikatach wyświetlanych w dolnej części ekranu na **rysunku 10** i **rysunku 11**.

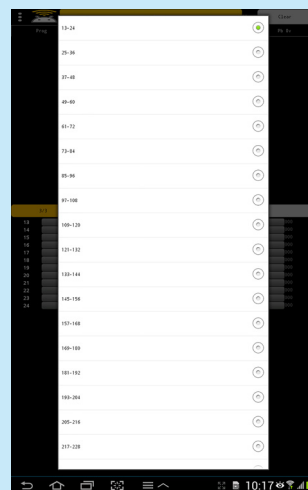
Co różni te dwa odczyty na pierwszy rzut oka? Praktycznie niczym się nie różnią między sobą. Zwróćmy jednak uwagę na małą ikonkę przedstawiającą głowę robota w górnym lewym rogu okna, a dokładniej na to, co jest nad głową.

Jest tam graficzne przedstawienie fal radiowych, przy czym na jednym zrzucie fale jakby wychodziły z głowy a na drugim przychodziły. Cóż to oznacza w praktyce? W wypadku takim jak na rys. 11 dane będą wysyłane przez program do węzła Art-Net, a w wypadku jak na rys. 10 – nie.

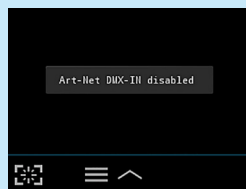
Zmian dokonujemy dotykając ikony przez około 3 sekundy. Autor programu określa ją jako Icon App.

Uwaga – zbyt krótkie dotknięcie spowoduje przejście do innego okna programu pokazanego na **rysunku 12**. W tej sytuacji wystarczy dotknąć przycisku Back, aby powrócić do głównego okna programu. I gdyby tylko chodziło o zwykłe wyłączenie transmisji, to moglibyśmy przejść dalej, ale pod tą z pozoru prostą czynnością czai się drugie dno.

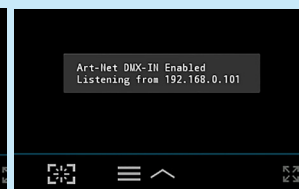
Przyjrzyjmy się dokładnie widokowi umieszczonemu na rys. 11, a w szczególności napisowi w dolnej części zrzutu ekranowego. Wygodniej go odczytać ze zrzutu, ponieważ w trakcie przełączania jest on wyświetlany na ekranie tabletu niezmiernie, krótko a brzmi następująco: „Art-Net DMX-IN Enabled Listening from 192.168.0.101”, czyli „Artnet DMX-IN włączony nasłuch z 192.168.0.101” i oznacza, że właśnie w tym momencie zmieniliśmy zasadę działania naszego systemu sterowania. Przestał on być źródłem sygnału DMX, czyli nadajnikiem, a stał się odbiornikiem sygnału DMX, ale dokonana zmiana jest czysto programowa, czyli zmodyfikowaliśmy zasadę działania samego oprogramowania. Jest to jak praca na radiostacji właśnie zakończyliśmy nadawanie i przechodzimy na nasłuch. Jedną z konsekwencji tej zmiany jest to że antena została odłączona od stopnia mocy nadajnika i przełączona do stopnia wejściowego odbiornika. W naszym systemie taką przełączaną anteną jest węzeł Art – Net, oczywiście typ, który zastosowaliśmy w systemie, nie ma takiej możliwości, gdyż działa on tylko w jednym kierunku. Ponieważ tworzymy system jak najprostsz i najtańszy, dlatego w tym miejscu tylko sygnalizują o możliwościach, jakie daje program, a z czasem, gdy okrzepniemy w temacie DMX i będziemy potrzebowali czegoś więcej, będziemy mieli



Rysunek 9. Interesujący nas zakres poprzez dotknięcie kółeczka znajdującego się z prawej strony



Rysunek 10. Komunikat o wyłączeniu węzła Art-Net



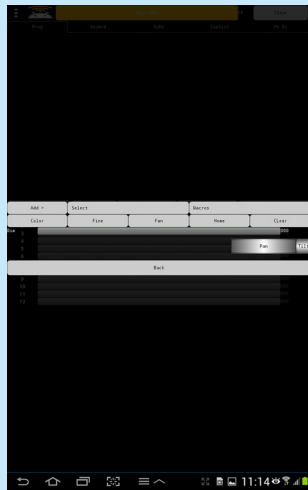
Rysunek 11. Komunikat o załączeniu węzła Art-Net

choć mgliste rozpoznanie, że taka funkcja w programie istnieje. Aby tę mgłę odrobinę rozrzedzić, kontynuujmy temat.

Tak więc program poinformował nas że prowadzi nasłuch na 192.168.0.101, ale co oznaczają te cyferki – przecież nie częstotliwość, chociaż ten typ zapisu powinien nam sugerować, że tak, przecież jest to adres IP. Tu pada następne pytanie – czego? Przypomnijmy sobie etap konfiguracji Access Pointa i moment, gdy nawiązaliśmy z nim połączenie (rysunek 13). Jak widzimy na zrzucie, jest to po prostu Adres IP Wi-Fi.

Wiemy już, skąd program będzie oczekiwał danych, ale nie wiemy, co możemy z nimi zrobić, przejdźmy więc do zakładki Setting (rysunek 14). W sekcji *OTHER* znajduje się pozycja *Channel >> Subs on 1st Univ when Art-Net DMX IN*. Jeśli nie będzie ona „zaptaszkowana”, wówczas fadery programu będą ściśle odwzorowywać wartości poszczególnych kanałów DMX, wprowadzonych do programu. Czyli jeśli kanał numer jeden sygnału wejściowego będzie miał wartość np. 50%, wówczas fader numer jeden programu również przyjmie wartość 50%. Teraz odpowiedzmy sobie na pytanie, do czego może być przydatna taka możliwość. Przy zastosowaniach domowych lub wykorzystaniu do sterowania oświetleniem sklepu lub lokalu jego użyteczność jest praktycznie żadna. Ale jeśli tego typu rozwiązanie zastosujemy przykładowo w teatrze, to będziemy mieli sporo możliwości jego wykorzystania. Można go zastosować jako typowy backup istniejącej konsoli – po prostu wprowadzamy poprzez Art-Net In sygnał DMX z konsoli do programu i zapisujemy kolejne cue. Problemem może być sytuacja, gdy w spektaklu używane są urządzenia inteligentne, a do ich obsługi, zwłaszcza do kanałów Pan i Tilt, wykorzystano generatory efektów konsoli. Ale i tu nie jesteśmy bez szans – program posiada sporą bibliotekę urządzeń inteligentnych i zawsze mamy możliwość „doprogramować” tego typu sekwencje ruchów. I teraz – w przypadku awarii konsoli – będzie można poprowadzić nawet skomplikowany i rozbudowany spektakl, sam taką możliwość przetestowałem i stwierdzam, że da się to bez problemu zrobić.

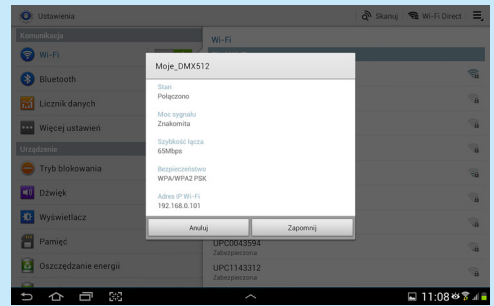
Awaria konsoli okazuje się niezłym „czadem” w teatrze, gdy pracuje się pod presją czasu i konsekwencji odwoływanych spektakli i należy w stresie podjąć wiele ważnych decyzji. Trzeba rozważyć, czy naprawiamy uszkodzoną, biorąc pod uwagę, że koszty naprawy mogą być spore a i czas realizacji usługi może być liczony w tygodniach, co na ogół nie wchodzi w rachubę. Wówczas zapada decyzja: kupujemy nową (za co, to już problem księgowej i dyrekcyjnej).



Rysunek 12. Wystarczy dotknąć przycisku Back, aby powrócić do głównego okna programu

Oświetleniowcy mają jeszcze dylemat, jak przenieść do nowej konsoli spektakle, bo okazuje się że stara nie jest kompatybilna z nową. Pół biedy, gdy mamy wydrukowane cue spektakli wówczas ręcznie możemy to wszystko wklepać do nowej, ale na to potrzeba czasu i zazwyczaj nie obędzie się bez błędów. Jeśli jednak dokonaliśmy backupu w sposób opisany wyżej, to – odtwarzając kolejne cue danego spektaklu na wyjściu Art-Net Node – otrzymamy sygnał DMX, a ten jest zrozumiały dla każdej konsoli. Wpuszczamy go do niej poprzez wejście DMX-In, zapisujemy kolejne cue, łatwo prosto i bez błędów. Poza tym program ma jeszcze tę właściwość, że poprzez Universum 2 wyprowadza sygnał DMX.

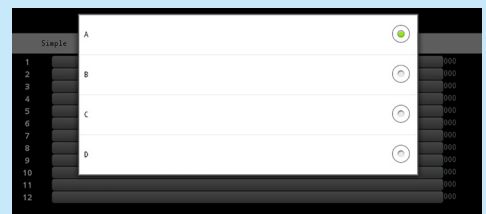
Teraz zobaczymy, co oferuje program przy „zaptaszkowanej” opcji *Channel >> Subs on 1st Univ when Art-Net DMX IN*. W tej sytuacji, jeśli będziemy mieli zaprogramowane cue w sekcji Subs, czyli w tak zwanych submasterach, uzyskamy możliwość ich wprowadzania za pomocą zewnętrznego sygnału DMX. I tak kanał pierwszy wprowadzonego sygnału DMX będzie odpowiedzialny za wyzwolenie zawartości submastera numer jeden, kanał drugi za drugi submaster itd. I tak jak poprzednio, wartości poszczególnych submasterów będą dostępne na wyjściu Universum 2.



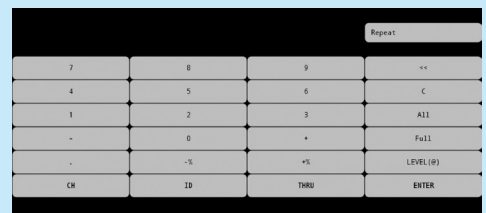
Rysunek 13. Wyświetlenie konfiguracji punktu dostępnego Wi-Fi



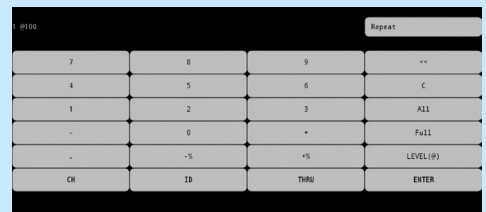
Rysunek 14. Wyświetlenie zakładki Setting



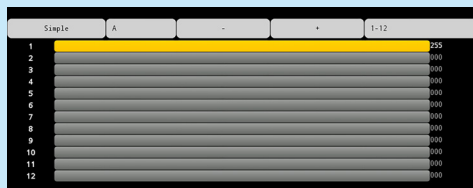
Rysunek 15. Widok wyświetlany po naciśnięciu klawisza „A”



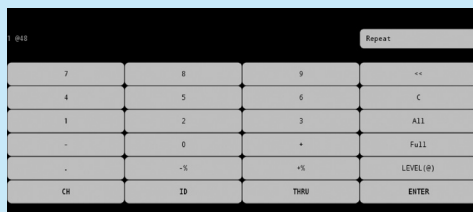
Rysunek 16. Wirtualna klawiatura wyświetlana na ekranie tabletu



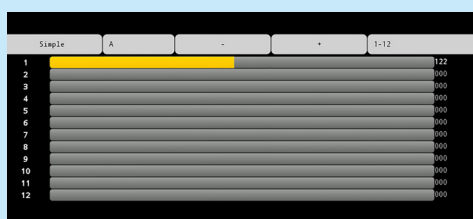
Rysunek 17. Wystawienie pojedynczego kanału na 100% – 1Full



Rysunek 18. Efekt wysterowania pojedynczego kanału



Rysunek 19. Wysterowanie pojedynczego kanału na zdefiniowany procent, np. 48%: 1 LEVEL(@)48 ENTER



Rysunek 20. Efekt wysterowania pojedynczego kanału na 48%: 1 LEVEL(@)48 ENTER



Rysunek 21. Naciśnięcie przycisku Repeat wywoła okno z ostatnio wykonywanymi sekwencjami operacji

universam (wszechświaty), czyli mamy do dyspozycji 2048 kanały DMX. Ponieważ zastosowany konwerter obsługuje tylko jeden, więc wybieramy A. W przypadku zastosowania konwertera obsługującego cztery wszechświaty, będziemy mogli dowolnie wybrać ten, na który chcemy wysłać dane (mamy wówczas A, B, C, D – ale to do wykorzystania przyszłości). Wiemy już, że poszczególnymi kanałami DMX sterujemy przy pomocy faderów jest to sposób prosty i wygodny, ale tylko w przypadku, gdy używamy niewielkiej liczby kanałów DMX. Jeśli jest ich dużo lub są rozrzucone „szeroko”, ten sposób sterowania będzie niewygodny i mało efektywny. Szybciej i prościej można to wykonać przy pomocy klawiatury. Aby do niej przejść, dotknijmy na górze ekranu Keybrd – otworzy się wówczas klawiatura (rysunek 21). Oto niektóre przykładowe nastawy, które można wprowadzić za jej pomocą:

- Wprowadzenie pojedynczego kanału na 100% – 1Full (rysunek 22, rysunek 23).
- Wprowadzenie pojedynczego kanału na zdefiniowany procent, np. 48%: 1 LEVEL(@)48 ENTER (rysunek 24, rysunek 25).

Tak oto znowu odeszliśmy od podstawowego wątku, ale niestety DMX to kwestia złożona – jak w znanej lwowskiej piosence: kamień na kamieniu, na kamieniu kamień, a na tym kamieniu jeszcze jeden kamień.

Omówienie jednego zagadnienia pociąga za sobą konieczność chociaż wspomnienia o następnym, a to zazwyczaj jeszcze o następnym. Ale wróćmy do podstawowego zagadnienia i zobaczmy, co się kryje pod klawiszem „A”. Po jego dotknięciu ukaże się następujący widok jak na rysunku 15.

Jak wcześniej wspominałem program może wysłać dane poprzez cztery

- Wprowadzenie kilku dowolnych kanałów na 100%: 1+3+6+12Full
- To samo tylko na określony % (60%): 1+3+6+12LEVEL60ENTER
- Wprowadzenie grupy kanałów (1÷12) na 100%: 1THRU12Full
- To samo tylko na określony% (60%): 1THRU12LEVEL60ENTER
- Wprowadzenie grupy kanałów (1÷12) na 100% z wyłączeniem niektórych (5,8,11): 1THRU12-5-8-11Full
- To samo tylko na określony % (60%): 1THRU12-5-8-11LEVEL60ENTER
- Oczywiście, możemy nie tylko odjąć, ale również dodać dowolny kanał od grupy: 1THRU6+12LEVEL60ENTER – na 60% ustawione zostaną kanały 1÷6 + 12.

Mamy jeszcze jedną możliwość „numer kanału” i ENTER ustawi kanał na 80% – szybki test, sposób ten dotyczy również grupy kanałów.

Naciśnięcie przycisku Repeat wywoła okno z ostatnio wykonywanymi sekwencjami operacji. Dzięki temu można wybrać dowolną do ponownego wykonania bez potrzeby wpisywania ciągu znaków (rysunek 26):

- Klawisz +% zwiększenie wartości aktywnych faderów o 5%
- Klawisz –% zmniejszenie wartości aktywnych faderów o 5%
- Klawisz << – kasowanie ostatnio wprowadzonego parametru.
- Klawisz C – kasowanie całej linii.

Wiemy już, w jaki sposób zmieniać wartości poszczególnych kanałów DMX tak przy pomocy faderów, jak i klawiatury. W tej chwili skoncentrujemy się na bardziej zaawansowanych funkcjach programu. Ustawiliśmy jakiś obraz świetlny, czyli tzw. Cue, i trzymajmy się tej nazwy na przyszłość. Co prawda, moglibyśmy używać polskich odpowiedników angielskich określeń, jednak z większością mogą być spore problemy, ponieważ będzie nam brakowało w języku ojczystym w miarę krótkich i jednoznacznych określeń. Więc chyba lepiej przyswoić sobie około dwudziestu kilku określeń w języku angielskim i w przyszłości nie mieć problemów z bardziej rozbudowanymi programami, gdzie królują angielski. A jeśli kiedykolwiek przyjdzie komuś zawodowo zająć się oświetleniem teatralnym czy estradowym, wiedza ta zaprocentuje.

Więc mamy ustawione cue i co dalej? Przydałaby się możliwość zapisania go i przywołania, gdy będzie taka potrzeba. Program kryje spore możliwości co do tego typu operacji. Więc ustawiliśmy cue i – aby go zapisać – musimy przejść do następnej warstwy programu. Mamy do dyspozycji trzy tzw. Pamięci, w których będziemy mogli to uczynić. Każda z nich ma swoją specyfikę co do sposobu operowania światłem, i to, co będzie możliwe do wykonania w jednej z nich, w drugiej już nie za bardzo lub w ogóle. Dlatego dobre zrozumienie zasad działania każdej z nich pozwoli sprawnie operować zapisanymi cue, ustrzeże nas również przed próbami uzyskania czegoś, co w danej pamięci jest niemożliwe do wykonania, a za to w drugiej jak najbardziej.

Andrzej Biliński
dabsystem@dabsystem.nazwa.pl