

MKS_JG - Instrukcja użytkownika

Autor: Mateusz Lubecki SP8EBC

Bielsko-Biała
Marzec - Kwiecień 2018

Oprogramowanie MKS_JG dedykuje trenerowi Przemkowi Pochłódowi jako wyraz mej wdzięczności za poświęcany mi czas, jak i ogrom pracy wkładany przez Niego w rozwój sportowy dzieciaków ze Szkoły Mistrzostwa Sportowego w Karpaczu. Składam przy tym słowa uznania dla Tomka Koćmierowskiego, Marty Pochłód, Moniki Pawlak i pozostałych nieznanych mi zapewne z imienia i nazwiska trenerów pracujących w SMS Karpacz, Międzyszkolnym Klubie Sportowym Jelenia Góra i KS Śnieżka Karpacz.

Autor

Spis treści

1	Przedmowa	5
2	Postanowienia licencyjne	7
3	Wymagania funkcjonalne	9
4	Terminarz (Timing Plan)	13
5	Ekran Startowy	17
5.1	Dostępne opcje	18
5.2	Tryby pracy aplikacji	18
5.3	Wady i zalety użycia bazy danych SQL	19
5.4	Wady i zalety użycia plików XML	20
6	Menadżer Zawodników	21
7	Obsługa Treningów i Zawodów	23
7.1	Dostępne opcje	25
7.2	Struktura menu	27
7.2.1	„Plik”	27
7.2.2	„Zawody”	28
7.3	Jak rejestrować czasy bez komunikacji z chronometrem	29
7.4	Jak rejestrować czasy z włączoną komunikacją z chronometrem	30
7.5	Jak rejestrować czasy z chronometrem i z trybem autozapisu	32
7.6	Edycja już zapisanych czasów ślizgów	32
7.7	Obsługa przedślizgaczy	32
7.8	Walidacja danych z chronometru	32
8	Informacje kontaktowe	33
9	Posłowie	35

Rozdział 1

Przedmowa

Pomysł na stworzenie oprogramowania takiego jak MKS_JG zrodził się u mnie początkiem marca 2018 roku, kiedy przyglądałem się Międzywojewódzkim Mistrzostwom Młodzików zorganizowanym na torze sankowym w Karpaczu przy ulicy Świętokrzyskiej, który został na tę okoliczność wydłużony na odcinku około stu metrów. Zwróciłem uwagę na fakt, że używane przez klub urządzenia do pomiaru czasu ślizgu wydają się posiadać możliwość współpracy z komputerem przez obecny w 'centralce pomiarowej' port szeregowy w typowym standardzie RS232. Stworzenie współpracującego z nimi, szytego na miarę oprogramowania znacznie ułatwiałoby przeprowadzanie zawodów oraz treningów, jak również odciążało by organizatorów od nie ma co ukrywać żmudnego i narażonego na omyłki wpisywania odczytanych ręcznie czasów do arkusza kalkulacyjnego. Dedykowane oprogramowanie daje zawsze możliwość w zasadzie dowolnego rozbudowywania funkcjonalności, dlatego i tutaj bardzo szybko pojawiły się pomysły na kolejne typowo „sankowe” opcje. Zaczynając od generowania raportów podobnych do tych, które tworzą systemy pomiaru na torach klasy olimpijskiej (Koenigsee, Innsbruck-Igls, Sigulda itp) idąc przez prowadzenie 'długofalowych' statystyk z większej ilości treningów i zawodów, a kończąc na obsłudze sztafety sankowej.

Dla mnie jako autora MKS_JG jest to z jednej strony pewien swoisty wkład w rozwój MKS Sporty Zimowe Jelenia Góra, z drugiej strony forma odwdziżenia się trenerowi Przemkowi Pochłódowi za czas który mi poświęca i wiedzę którą mi przekazuje. Z trzeciej zaś strony jest to trening umiejętności programowania w technologii Java, który być może kiedyś ułatwi zdobycie nowej pracy tak samo jak w 2017 roku uczyniły to moje stacje pogodowe, rozsiane po całej południowej Polsce.

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona dla użytkownika końcowego i ma na celu przedstawienie oraz wyjaśnienie obsługi programu MKS_JG w możliwie jak najprostszy sposób. Aby ułatwić przekaz złamana została jedna z podstawowych zasad pisania dokumentacji technicznej zakazująca pisania tekstu w pierwszej osobie, co w tym dokumencie będzie miało miejsce. Gdziekolwiek będę się starał wpłatać w tekst pewne szczegóły techniczne, które choć nie niezbędne do sprawnego posługiwania się oprogramowaniem, rzucą nieco światła na kulisy jego działania oraz powstawania, mogą też być dla niektórych po prostu ciekawe.

Jako odskocznię od przydługawego i niezbyt pasjonującego tekstu technicznego będę się starał zamieszczać nieco drętowego humoru paralotniowego i programistycznego w formie krótkich „sucharów”, czy też różnego rodzaju przypowieści i innych mądrości ludowych. Jeżeli szanowny czytelniku nie będziesz ich rozumiał, bądź będą Ci się wydawały kompletnie nieśmieszne to nie ma powodu do jakichkolwiek obaw. W sumie to nawet dobrze, bo ani programiści ani paralotniarze to nie są do końca normalni ludzie...

Rozdział 2

Postanowienia licencyjne

Oprogramowanie MKS_JG powstaje niejako w czynie społecznym dlatego naturalnym jest, że będzie dostępne dla użytkownika końcowego za darmo na czas nieoznaczony. MKS_JG jak sama nazwa wskazuje powstaje głównie z myślą o Międzyszkolnym Klubie Sportowym Jelenia Góra, oraz jednocześnie Szkole Mistrzostwa Sportowego z Karpacza, jeżeli jednak znajdzie taka potrzeba może być wykorzystywany również przez dowolny inny klub sanokowy jak np. UKS Nowiny Wielkie, KS Śnieżka Karpacz itp. Aplikacja jest silnie zorientowana na saneczkarstwo i bez gruntownych zmian w kodzie źródłowym raczej nie znajdzie zastosowania poza tym sportem.

Z formalnego punktu widzenia aplikacja w formie binarnej, oraz jej kod źródłowy o ile nie zostało to w jawny sposób zadeklarowane inaczej jest dystrybuowana na licencji **GNU General Public License version 3** przedstawionej przez Free Software Foundation. W ogólności użycie tejże licencji (zwanej dalej jako „GPL”) niesie ze sobą konsekwencję takie jak:

- Aplikacja może być dowolnie dystrybuowana i używana do celów niekomercyjnych oraz komercyjnych, zarówno w formie kodów źródłowych jak i skompilowanej (tj. gotowej do uruchomienia) wersji binarnej.
- Kod źródłowy aplikacji może być dowolnie modyfikowany przez użytkownika **pod warunkiem, że wprowadzone do kodu modyfikacje zostaną upublicznione.**
- Użycie licencjonowanego na zasadach GPL kodu aplikacji MKS_JG w innym oprogramowaniu automatycznie podowuje, że oprogramowanie to również musi być licencjonowane na zasadach GPL.

Użycie GPL jako metody licencjonowania było jednym z filarów dużego sukcesu i rozwoju systemu Linux, gdyż deweloperzy (programiści) tworzący np. kernel czyli jądro systemu operacyjnego mogli mieć pewność, że ich charytatywna praca nie będzie zawłaszczona bez żadnego wkładu w projekt przez firmy tworzące komercyjne oprogramowanie. Dzięki temu mamy obecnie np. Android, który jest de facto jedną z wielu dystrybucji systemu Linux, oraz Internet jako taki który w swoich kulisach bazuje głównie na sprzęcie i oprogramowaniu serwerowym wykorzystującym/działającym pod kontrolą różnych dystrybucji systemu Linux.

Na chwilę obecną wyjątkiem od licencjonowania GPL jest komponent odpowiedzialny za obsługę komunikacji z systemem pomiaru czasu firmy Sectro z Jeleniej Góry, czyli klasy `SectroGateTimeData` oraz `SectroParser` znajdujące się w paczce `pl.jeleniagora.mks.chrono`. Protokół komunikacyjny firmy Sectro stanowi jej tajemnicę przemysłową i bez uprzedniej zgody nie będzie publikowany.

Rozdział 3

Wymagania funkcjonalne

“Walking on water and developing software from a specification are easy if both are frozen.”
W tłumaczeniu „Chodzenie po wodzie i tworzenie oprogramowania na podstawie wymagań jest łatwe jeżeli obydwie rzeczy są zamrożone”, cytata z Essays on object-oriented software engineering autor Edward V. Berard

Rozdział ten nie stanowi de facto instrukcji obsługi a jedynie spis funkcjonalności (fachowo nazywa się to Functional Requirements Document - FRD), które MKS_JG powinien posiadać wraz z priorytetem ich wdrożenia. Jeżeli szukasz konkretnych informacji i wskazówek na temat użytkowania MKS_JG przeskocz do kolejnych rozdziałów.

W każdym projekcie programistycznym podstawą do jakiegokolwiek pracy są wymagania, spisane nawet w najbardziej ogólnej formie na podstawie konkretnych wymagań klienckich. W dużych projektach jest to niemalże obowiązkowy punkt od którego wszystko się zaczyna. Istnieją nawet specjalne, bardzo duże programy służące tylko i wyłącznie do zarządzania oraz katalogowania tychże wymagań. Jednym z nich jest np. serdecznie znienawidzone przeze mnie IBM Rational DOORS (Dynamic Object Oriented Requirements System). MKS_JG jest oczywiście dość skromnym projektem zarządzanym, rozwijanym i testowanym jednosobowo przeze mnie, aczkolwiek nawet tutaj w pewnym momencie wymagania funkcjonalne muszą zostać jasno określone.

Jako, że program rozwijam w wolnym czasie muszę ustalić sam sobie priorytety i wskazać która funkcjonalność musi zostać wdrożona i przetestowana w pierwszej kolejności. Dodatkowo jasne wyartykułowanie pozwalana na zapobieżenie sytuacji w której wymagania będą naginane do twardej rzeczywistości, w której nieubłagane będzie pojawiało się mnóstwo problemów technicznych, bugów, awarii itp ;) Wspomniane priorytety zostały podzielone na cztery kategorie:

- HP** Najwyższy priorytet określający funkcjonalności, które stanowią podstawę działania programu przez co muszą być implementowane w pierwszej kolejności i przy tym solidnie przetestowane.
- MP** Średni priorytet określa równie ważne funkcjonalności jednak wdrażane za tymi oznaczonymi jako HP, głównie ze względu na wzajemną interakcję między modułami (MP wykazuje HP). Na MP poświęca się mniejszy nakład pracy na implementację i testy.
- LP** Funkcjonalności najniższego priorytetu. Stanowiące istotny element oprogramowania ale jednak nie na tyle aby utraciło ono bez nich swoją podstawową rolę. Są zaplanowane do implementacji i testów do pierwszej wersji stabilnej, ale w przypadku poślizgów czasowych mogą zostać wyrzucone całkowicie z projektu bądź przeniesione na kolejną wersję stabilną

FR Są to elementy architektury programu, które zostały z góry przeniesione na kolejne wydania wersji stabilnej (FR - Further Releases). Są to funkcjonalności nie tyle nieistotne ale stanowiące albo rozwinięcie tego co jest implementowane w ramach pozostałych priorytetów, albo będące znacznym elementem wymagającym bardzo dużego nakładu pracy, nie stanowiąc jednocześnie istoty działania programu.

Jako **deadline**, czyli datę wypuszczenia pierwszej w pełni gotowej do pracy wersji MKS_JG przyjąłem 15 (a w zasadzie 14) września 2018, czyli termin sankorolkowego Memoriału im. Mariusza Warzyboka w Karpaczu.

Pierwszym podstawowym wymaganiem funkcjonalnym oprogramowania MKS_JG jest kompleksowa obsługa klubu sankowego zarówno pod kątem organizacji zawodów z rejestracją czasu ślizgu, tworzeniem list rankingowych, raportów itp, jak również prowadzenia długofalowych statystyk dla każdego zawodnika.

Dalsze wymagania funkcjonalne przedstawiłem na poniższych listach i wypunktowaniach. Kolejność jest w zasadzie dowolna, choć jest pogrupowana pod względem „ramowych funkcjonalności” typu interfejs użytkownika, format zapisu pliku itp.

1. Interfejs użytkownika

- (a) HP Oprogramowanie MKS_JG powinno posiadać graficzny interfejs użytkownika (GUI) obsługiwany zarówno przy pomocy klawiatury i myszy.
- (b) HP Interfejs graficzny użytkownika powinien być zaprojektowany w sposób który umożliwia obsługę jedynie przy pomocy klawiatury bez używania myszy, oraz tylko przy pomocy myszy przy założeniu używania klawiatury ekranowej.
- (c) LP Interfejs powinien umożliwiać zmianę języka, przy czym dostępne powinny być conajmniej cztery:
 - i. Polski
 - ii. Dialekt / gwara Górnosląska
 - iii. Czeski
 - iv. Angielski
- (d) HP Interfejs użytkownika powinien zostać podzielony na kilka dużych bloków (modułów) funkcjonalnych mających postać osobnych okien roboczych wyświetlających interfejs każdego modułu z osobna. Dostępne mają być conajmniej takie jak:
 - i. EKRAN GŁÓWNY - Możliwe jak najprostszy, służący do wyboru moduły funkcjonalnego
 - ii. MENADŻER ZAWODNIKÓW - Moduł służący do podglądu, edycji, dodawania oraz usuwania zawodników i ich danych takich jak Imię, Nazwisko, email, przynależność klubowa. Moduł musi posiadać również możliwość przeglądania statystyk sankowych dla każdego zawodnika z osobna, oraz umożliwiać eksport tych statystyk w formie raportu.
 - iii. OBSŁUGA ZAWODÓW/TRENINGÓW - Moduł służący do kompleksowej obsługi zawodów i treningów saneczkowych w oparciu o ręcznie wprowadzane czasy ślizgów, jak i te otrzymane automatycznie z chronometru. Więcej wymagań funkcjonalnych w punkcie...
- (e) HP Interfejs użytkownika musi być maksymalnie uproszczony. W oknach interfejsu powinna znajdować się minimalna potrzebna ilość opcji tak aby użytkownik nie odniósł wrażenia, że program jest przeładowany funkcjonalnością i jednocześnie trudny

w obsłudze. Zasada ta odnosi się w szczególności do modułu „Obsługa zawodów / treningów”, która będzie używana „na gorąco” podczas imprez sportowych. Wszelkie opcje konfiguracyjne i inne nie potrzebne do bieżącego użycia powinny zostać umieszczone w menu.

2. Statystyki obliczane dla zawodnika

- (a) HP Aplikacja powinna obliczać statystyki dla każdego saneczkarza z osobna, zarówno w odniesieniu do konkretnych zawodów, treningu jak również globalnie z uwzględnieniem wyników we wszystkich eventach w których brał on udział, która to statystyka ma być nazwana statystyką kariery.
- (b) HP Część parametrów statystycznych ma być dostępna tylko w statystykach per zawody (trening), część w statystykach ogólnych (statystykach kariery) a część zarówno w jednych jak i w drugich.
- (c) HP Jeżeli dany zawodnik startuje w jedynkach oraz jednocześnie w dwójce, to statystyki winny być obliczane osobno dla dwójki jako całość a osobno dla startu „pojedynczego”.
- (d) HP Program winien wyszukiwać najsłabszy, najlepszy i średni czas ślizgu dla każdego zawodnika (dwójki) per konkurencja
- (e) HP Program powinien wyliczać średnią prędkość ślizgu na podstawie czasu śligu, oraz „Track Tune” czyli parametrów toru zawierającego m.in.

3. Obsługiwane konkurencje saneczkowe i ich specyficzne wymagania

4. Parametry toru (Track Tunes)

5. Funkcjonalności Ekranu Głównego

6. Funkcjonalności modułu „Menadżer Zawodników”

7. Funkcjonalności modułu „Obsługa Zawodów / Treningów”

8. Format zapisu danych

9. Zabezpieczenia przed utratą danych

Rozdział 4

Terminarz (Timing Plan)

„Kto sieje ASAP ten zbiera FUCKUP”.

„Yyyyyy.... Actually... yyyyy... No progress”.

„Do some magic”.

„Poland one step back”.

„This is not my fault!!! This is not my fault!!!! THIS IS NOT MY FAULT!!!!!!!”.

„Nie jestem nerwowo kurwa mać!!!!”

Typowe rozmowy programistów kiedy do terminu wydania pozostało kilka dni, nic nie działa i nikt nie wie dlaczego.

W życiu każdego programisty są takie chwile, kiedy już nie da się dłużej grać na czas. Przychodzi moment kiedy wiadomo, że projekt mówiąc lekko „rozminął się z planami” i oprogramowania nie będzie a już na pewno nie na czas. Członkowie zespołu deweloperskiego już dawno przestali liczyć nadgodziny a jego kierownik przeprowadza trening mentalny próbując wyobrazić sobie w jaki sposób będzie mówił o tym „górze”, a być może także klientowi zewnętrznemu.

Powyższa sytuacja i cytaty (wzięte z życia - to nie jest wymysł na potrzeby tej instrukcji) wynikają generalnie ze złego planowania projektu programistycznego. Czasami jest to kwestia niedoszacowania wymaganego nakładu pracy, czasami jest to efekt nieoczekiwanych problemów technologicznych. Przykładem jest tutaj zapomniany już system Windows Vista, który został wydany w styczniu 2007, czyli 6 lat po premierze Windows XP. Te 6 lat to największa „dziura” pomiędzy kolejnymi wydaniem systemu operacyjnego Windows¹ w całej historii firmy Microsoft. Jak bardzo skaszanym systemem była Vista wie chyba każdy a samo MS bardzo szybko załatał swój błąd wydając dwa lata później Windows 7, którego gro osób używa do dzisiaj.

Ilu managerów i kierowników zespołów w Microsoft musiało sobie poszukać nowej pracy przez Windows Vista tego dokładnie nie wiadomo. Wiadomo jedynie, że głównym i podstawowym problemem w tym projekcie było fatalne zarządzanie i źle ułożony terminarz. Aby uniknąć tego samego problemu z MKS_JG i mieć realną możliwość śledzenia postępów ułożyłem poniższy plan. W tym planie zawarłem kilka tzw. „milestones”, kroków milowych w których określona funkcjonalność ma być już ukończona i dostępna dla użytkownika.

1. **10 marca 2018** - Rozpoczęcie prac nad MKS_JG

2. **5 kwietnia 2018** - Gotowe klasy obsługujące komunikację po porcie szeregowym, parsujące dane wysyłane przez chronometr Sectro, obsługujące maszynę pomiaru czasu.

¹Nie biorę tu pod uwagę edycji serwerowych, które stanowią niejako osobną gałąź.

Pierwsze szkice interfejsu „Obsługi treningów i zawodów”, lecz w zasadzie bez żadnej logiki sterującej.

3. **3 maja 2018 (majówka w Karkonoszach)** - Dopracowana i gruntownie przetestowana obsługa portu szeregowego, komunikacji z chronometrem itp. Dodana aktualizacja czasów ślizgów na liście w oknie „Obsługi...”. Logika obsługi kolejności startów - poprawne wyświetlanie „aktualnie na torze” i „następnie”, poprawna praca przycisków w oknie głównym Obsługi. Dopuszcza się aby w tym momencie program pracował jedynie na „sztywnych” danych zapisanych bezpośrednio w tablicy obiektów będącej źródłem danych tabeli. Nie jest wymagane aby program operował na całych strukturach danych opisujących zawodnika, jego ślizgi, konkurencje, zawody itp.
4. **15 maj 2018 (sankorolki w Smrzwce)** - Szkic interfejsu „Menadżera zawodników”, nawet bez żadnej logiki sterującej. Operowanie „Obsługi...” na docelowych strukturach danych, lecz dopuszcza się obsługę tylko jednego ślizgu wpisanego „na sztywno wraz z zawodnikami”, tj. bez odczytywania czegokolwiek z plików XML a już tym bardziej z bazy danych. Program musi być gotowy do pierwszej publicznej prezentacji i testów z realnym chronometrem Sectro, być może nawet podczas zjazdów. Nie wymaga się działania trybu automatycznego.
5. **15 czerwiec 2018** - Funkcję bezpieczeństwa danych, eksport do „rotacyjnych” plików CSV po zapisaniu czasu każdego kolejnego zawodnika. Automatyczny eksport do osobnych plików CSV po każdym zakończonym ślizgu. Odczyt danych z wejściowych plików XML. Logika „Menadżera zawodników” umożliwiająca dodawanie, usuwanie oraz edycję podstawowych danych zawodników. Narazie bez liczenia statystyk.
6. **15 lipiec 2018** - Zapis danych zawodników i zawodów do plików XML. Obliczanie podstawowych statystyk zawodników (zliczanie ślizgów per tor i per bramka startowa). Wstępne generowanie raportów do plików PDF/JPG... *Publiczna prezentacja raportów w celu dopracowania grafiki i układu danych.*
7. **15 lipiec 2018** - Pierwsza działająca wersją programu obsługi wyświetlacza podająca jakiegokolwiek dane (nawet datę / godzinę) i reagująca w jakikolwiek sposób na komendy wysyłane z MKS_JG przez WebSerwis
8. **15 sierpnia 2018** - Program obsługi wyświetlaczy potrafi pokazywać: „aktualnie na torze + lokalnie odmierzony czas ślizgu”, „aktualnie na torze + następny” oraz listę startową / wyników dla bieżącej konkurencji. Program MKS_JG powinien współpracować z max 4 niezależnymi wyświetlaczami z czego każdy powinien mieć możliwość wyświetlania innych informacji. Domykanie wszystkich nieukończonych do tej pory funkcjonalności.
9. **1 września 2018** - Zamrożenie wersji. Brak dodawania żadnej nowej funkcjonalności, jedynie testy już napisanego kodu.
10. **14 września 2018 (Memoriał Mariusza Warzyboka) - FINAL DEADLINE.** Program MKS_JG w pełni funkcjonalny, dopuszcza się jedynie niedziałanie w trybie pracy z bazą danych. Poprawna praca bez chronometru, z chronometrem w trybie ręcznego i automatycznego zapisu. Odczyt i zapis plików XML, generowanie raportów,
11. **17 październik 2018 (Oberhof)** - Poprawienie wszystkich błędów zgłoszonych i zauważonych podczas używania na memoriale Mariusza Warzyboka w Karpaczu. Dodanie funkcjonalności wysyłania na bieżąco aktualnych wyników na zdalny serwer do prezentacji on-line na stronie WWW.

12. *styczeń-luty 2019 (Sigulda??? Lillehammer?? OOM???)* - Stworzenie strony WWW (Java Server Pages) umożliwiającej wyświetlanie kibicom aktualnych wyników wszystkich ślizgów. Preferowana wersja dynamiczna, która nie będzie wymagała używania funkcji odśwież w przeglądarce. Strona powinna być responsywna, czyli powinna poprawnie działać zarówno na komputerach jak i na telefonach komórkowych.

Rozdział 5

Ekran Startowy

Niniejszy rozdział jest pierwszym, który tak naprawdę traktuje o samej obsłudze programu MKS_JG. W każdym rozdziale zostanie szczegółowo omówiony ekran, którego rozdział dotyczy. Opisane zostaną funkcje poszczególnych przycisków, list rozwijanych, checkboxów, menu itp itd. Zamieszczę też przykładowe scenariusze opisujące krok po kroku jak wykonać konkretną akcję. Na początek przyjrzyjmy się ekranowi startowemu.



Rysunek 5.1: Ekran startowy z naniesionymi etykietami

Służy on przede wszystkim do uruchamiania podstawowych modułów funkcjonalnych aplikacji MKS_JG, oraz ustawienia podstawowych opcji konfiguracyjnych, które muszą być określone jeszcze przed uruchomieniem jakiegokolwiek modułów. Wynika to z faktu, że moduły te są inicjalizowane w konkretny sposób w zależności od ich (tj. tych ustawień) nastawienia.

5.1 Dostępne opcje

Ekran startowy ma w swoich założeniach być prostym elementem służącym do uruchamiania poszczególnych modułów funkcjonalnych. Znajdują się na nim nazwa programu oraz numer wersji wraz z datą kompilacji. Jest też podany mój nr telefonu komórkowy, co ma umożliwić użytkownikowi bardzo szybkie uzyskanie pomocy w sprawie używania MKS_JG. Pozostałe opcje oznaczone etykietami to:

1. Pasek menu. Warto pamiętać, że będzie on obecny w tym miejscu tylko na systemach Windows i Linux. Na komputerach Apple z systemem operacyjnym MacOS X pasek menu będzie widoczny tam gdzie zawsze, czyli na belce górnej poza samym oknem aplikacji. Dokładne omówienie pozycji menu zamieszcze w kolejnych sekcjach.
2. „MENADŻER ZAWODNIKÓW”. Przycisk uruchamiający Menadżera Zawodników. Jest to moduł służący do zarządzania zawodnikami. Oprócz typowych opcji dodawania, usuwania oraz modyfikacji ich danych są (będą) w nim dostępne obszerne statystyki obliczane na podstawie wszystkich zawodów i treningów zapisanych w plikach danych. Więcej informacji na temat obsługi Menadżera Zawodników znajduje się w stosownym mu rozdziale
3. „OBSŁUGA ZAWODÓW I TRENINGÓW”. Przycisk uruchamiający moduł służący do obsługi zawodów i treningów. Jest on głównym elementem MKS_JG umożliwiającym definiowanie różnego typu konkurencji rozgrywanych w ramach zawodów czy treningów. Posiada funkcjonalność rejestracji czasu ślizgu dla każdego saneczkarza czy to przez ręczne wprowadzanie, czy to przez współpracę z zewnętrznym chronometrem. Generuje raporty zarówno w formacie CSV dla eksportu do arkusza kalkulacyjnego jak i „oficjalne” w formacie PDF, które mogą być z powodzeniem publikowane.
4. Pasek statusów. Wyświetla obecnie ustawiony język interfejsu oraz tryb pracy aplikacji.

Ekran startowy jest to główny element MKS_JG, który jest tworzony przez metodę *static void main()*; będącą punktem wejścia do aplikacji. Przekładając to na język zrozumiały dla każdego oznacza to, że *zamknięcie Ekranu Startowego spowoduje wyłączenie całej aplikacji MKS_JG*

5.2 Tryby pracy aplikacji

MKS_JG posiada dwa główne tryby pracy odnoszące się do sposobów w jaki przechowywane są wszystkie dane na których pracują ta aplikacja. Chodzi tutaj o dane saneczkarzy, konfigurację poszczególnych treningów i zawodów, oraz przeprowadzanych w nich konkurencji. Dostępne są dwa:

- Zapis wszystkich danych w bazie danych SQL
- Zapis wszystkich danych w plikach XML (jeden dla zawodników + n dla zawodów/treningów)

Każdy z tych trybów ma swoje wady i zalety. Choć dane są dostępne w obydwu przypadkach w taki sam sposób i poza pewnymi szczegółami użytkownik nie widzi absolutnie żadnych różnic w obsłudze MKS_JG, to są to zupełnie różne i odmienne koncepcje.

Baza danych SQL - Dane zawodników, statystyki, treningi itp itd. są zapisywane w relacyjnej bazie danych SQL. Nie zaciemniając tutaj nadmiarem informacji technicznych wystarczy powiedzieć, że baza danych SQL jest to dedykowana aplikacja służąca do przechowywania danych numerycznych, tekstowych czy nawet graficznych albo binarnych w zorganizowanych strukturach

danych nazywanych tabelami. Relacyjność polega na tym, że dane zapisane w tabelach można ze sobą skojarzyć, tj. połączyć relacją. Jeżeli w jednej tabeli znajdują się dane saneczkarzy (Imię, Nazwisko itp) to w tabeli konkurencji znajduje się tylko referencja na konkretnych zawodników w niej startujących. Przy „wyciąganiu” danych z bazy zapytanie kojarzy dane z kilku różnych tabel i tworzy jeden spójny wynik. Dzięki temu przy np. konieczności aktualizacji informacji zmianę dokonują się w jednym a nie np w pięciu różnych miejscach, bo pozwala zachować spójność. *W praktycznym ujęciu zaletą bazy SQL jest możliwość pracy na tych samych danych na różnych komputerach, również w tym samym czasie.*

Pliki XML - Wszystkie dane programu są zapisywane w plikach tekstowych XML (Extensible Markup Language). Plik XML przypomina bardzo HTML czyli język opisu stron internetowych, jednakże może on zawierać dowolne dane. W przypadku MKS_JG używane jest nie jeden ale wiele plików XML (co najmniej dwa). Jeden plik XML jest używany do przechowywania danych zawodników i ich statystyk. Kolejne pliki XML są używane do przechowywania informacji na temat zawodów / treningów i rozgrywanych w ich ramach konkurencji. Obowiązuje tu zasada, że jeden trening lub zawody to jeden plik XML. Między plikami istnieją pewne relacje, np. plik zawodników przechowuje wprowadzającą łączną liczbę ślizgów saneczkarza podzieloną na poszczególne tory i bramki startowe, ale nie przechowuje szczegółów dotyczących poszczególnych treningów i zawodów. Wskazuje jedynie w pliku o jakiej nazwie i wewnętrznym identyfikatorze znajdują się potrzebne wyniki.

5.3 Wady i zalety użycia bazy danych SQL

Zalety:

- Ponieważ baza danych jest osobną aplikacją udostępniającą przechowywane przez siebie dane przez specjalny interfejs wykorzystujący TCP/IP, umożliwia ona pracę kilku instancji MKS_JG na kilku różnych komputerach w tym samym czasie.
- Baza danych może być zlokalizowana na dowolnym, odległym serwerze, niekoniecznie na tym samym komputerze na którym używa się MKS_JG.
- Baza danych umożliwia uniknięcie problemu przenoszenia danych pomiędzy komputerami i problemów z zachowaniem ich spójności oraz wspólnej wersji na wszystkich maszynach.
- Dane przechowywane w bazie danych są lepiej zabezpieczone przed uszkodzeniem niż pliki XML.

Wady:

- Baza danych SQL dowolnego typu (MySQL, PostgreSQL itp) jest osobną aplikacją, którą trzeba gdzieś zainstalować. Albo na tym samym komputerze, który będzie używany do pracy z MKS_JG albo na osobnym serwerze.
- Jeżeli baza danych będzie zainstalowana na odległym serwerze do którego aplikacja będzie łączyła się przez Internet, to podczas całej pracy MKS_JG komputer będzie musiał posiadać stałe połączenie z Internetem. Zerwanie połączenia wprowadzi nie uszkodzi już zapisanych danych ale uniemożliwi dalszą pracę MKS_JG.
- Wprowadzając baza danych SQL używana w MKS_JG nie powinna przechowywać bardzo dużej ilości danych, to jednak sam silnik bazodanowy będzie zapewne używał większej ilości zasobów (głównie pamięć operacyjna), niż MKS_JG ładujący wszystkie dane z plików XML do pamięci.

- Serwer bazy danych SQL jest z natury aplikacją, która działa non stop. Będzie się więc standardowo uruchamiał automatycznie wraz z systemem operacyjnym nawet jeżeli MKS_JG nie będzie używany. Ręczne zatrzymywanie i uruchamianie serwera bazy danych może być nieco uporczywe.

5.4 Wady i zalety użycia plików XML

Zalety:

- Pliki XML naturalnie nie wymagają instalacji żadnego zewnętrznego oprogramowania.
- Pliki XML można w łatwy sposób archiwizować i tworzyć ich kopie zapasowe. Wystarczy użyć np. archiwizera WinZIP albo WinRAR. Odtworzenie kopii zapasowej wymaga po prostu podmienienia odpowiednich plików.
- W tej konfiguracji MKS_JG może być „trzymany” na pendrive razem z plikami XML. Umożliwia to łatwe przenoszenie pomiędzy różnymi komputerami. UWAGA! Ze względu na względnie dużą awaryjność pamięci USB (i możliwość ich zgubienia) zaleca się oczywiście wykonywanie kopii zapasowych na innym nośniku.
- Ponieważ MKS_JG nie będzie łądził wszystkich danych z wszystkich plików XML do pamięci zużycie zasobów będzie mniejsze niż dla bazy danych.

Wady:

- Praca na kilku komputerach na raz jest niemożliwa, nawet jeżeli pliki XML będą umieszczone na współdzielonym zasobie. Próba siłowej pracy kilku instancji MKS_JG na tych samych plikach może szybko doprowadzić do uszkodzenia danych.
- Pomimo tego, że plik XML ma poniekąd postać zrozumiałą człowieka (w odróżnieniu od nieczytelnych plików binarnych bazy danych) to nie wolno go ręcznie edytować, jeżeli nie ma się absolutnie pewności co się robi. Ręczne modyfikację plików XML mogą spowodować ich uszkodzenie.
- Pliki XML wymuszają większą samodyscyplinę użytkownika przy przenoszeniu danych pomiędzy komputerami. Pojawia się bowiem oczywisty problem wersjonowania tychże plików, który bez właściwej troski może doprowadzić do powstania kilku różnych plików XML z różnymi danymi. Ich połączenie w jeden aktualny zbiór może być bardzo utrudnione, a na pewno będzie wymagało ręcznych modyfikacji.
- Ponieważ całość danych podzielona jest na kilka plików XML to wszystkie one muszą być trzymane w całości w jednym miejscu. Zgubienie np. jednego z plików z wynikami treningów spowoduje utratę części danych w statystykach saneczkarzy.

Rozdział 6

Menadżer Zawodników

// TODO

Rozdział 7

Obsługa Treningów i Zawodów

„Paralotniarze dzielą się na tych którzy lądowali na drzewie i na tych, którzy dopiero będą” - popularne powiedzenie paralotniowe. Aby rzucić nieco światła na sens tego porzekadła należy wyjaśnić, że paralotniarze są dość oryginalną kategorią lotnictwa. O ile w przypadku szybowców, samolotów a nawet lotni zakończenie lotu w koronach drzew uznawane jest co najmniej za poważny incydent jeżeli nie jako wypadek lotniczy, to u paralotniarzy jest to po prostu „inna technika lądowania”. Oczywiście nie jest to nic porządanego i lądowanie na drzewie nigdy nie jest traktowane jako norma. Z drugiej jednak strony często drzewa okazują się bezcennym ratunkiem dla paralotniarza, chroniąc przed zderzeniem z ziemią po masywnym podwinięciu paralotni na małej wysokości.

Obsługa Treningów i Zawodów to w zasadzie główny moduł aplikacji MKS_JG, który będzie zapewne wykorzystywany w największym stopniu. Wygląd jego okna głównego przedstawia się na rysunku 7.1 7.2 i 7.3

MKS_JG - Obsługa treningów i zawodów

Plik Zawody Konkurencje Saneczkarze Raporty Chronometr Ustawienia Pomoc

Konkurencja: 1 Widok z międzyczasami Ślizg: 3

NrStart	Miejsce	4Naz	Imię	Nazwisko	kl	Klub	Trening 1	Ślizg 1	Ślizg 2
73		4Naz	Am		kl		12.301	00.910	1:07.045
9		5Naz	Imi		kl		12.401	00.922	1:11.035
70		8Aąć	Cm		kl		12.101	00.950	1:09.005
61		7Cazw	Im		kl		12.001	00.960	1:18.015

4

Srednia Prędkość: 102km/h

Czas dla wybranego ślizgu

5

Min Sec Millic

Zapisz Czas Zawodnika 6

Nie ukończył (DNF) 7

Dyskwalifikacja (DSQ) 8

Nie wystartował (DNS) 9

17 ☐ Autozapis czasu ślizgu

Przedślizgacz 1 10

Przedślizgacz 2

Omini aktualnego i przejdź do nast. z listy 11

AKTUALNIE NA TORZE: TESTOWY TEST 15

16 **NASTĘPNIE: KOWALSKI AAAAAAA**

Ustaw zaznaczonego w tabeli saneczkarza jako następnego 14

Powrót do kolejności wg numerów startowych oraz podświetl w tabeli aktualnego saneczkarza 13

Czas mety z chronometru 12

0:00.000

Rysunek 7.1: Widok ekranu głównego Obsługi treningów i zawodów

Średnia Prędkość: 102km/h

Czas dla wybranego ślizgu

5		
Min	Sec	Milisec

Zapisz Czas Zawodnika **6**

Nie ukończył (DNF) **7**

Dyskwalifikacja (DSQ) **8**

Nie wystartował (DNS) **9**

17 ☐ **Autozapis czasu ślizgu**

Przedślizgacz 1 **10**

Przedślizgacz 2

Omiń aktualnego i przejdź do nast. z listy **11**

13 **Czas mety z chronometru** **0:00.000** **12**

Rysunek 7.2: Zbliżenie na przyciski po prawej stronie okna

AKTUALNIE NA TORZE: TESTOWY TEST 15	Ustaw zaznaczonego w tabeli saneczkarza jako następnego 14	Powrót do kolejności wg numerów startowych oraz podświetl w tabeli aktualnego saneczkarza 13
16 NASTĘPNIE: KOWALSKI AAAAAAA		

Rysunek 7.3: Zbliżenie na panel w dolnej części okna

7.1 Dostępne opcje

Wygląd i dostępne opcje w oknie obsługi zawodów i treningów w programie MKS_JG zależą nieco od konkretnych opcji konfiguracji które wybierze użytkownik, oraz rodzaju rozgrywanej konkurencji (dwójki / jedynki). Widoki znajdujące się na rysunkach 7.1 7.2 i 7.3 przedstawiają najbardziej ogólny zarys interfejsu. Różnice, które mogą się pojawić będą opisywał w stosownych punktach z wyjaśnieniem kiedy może zajść takowa różnica.

1. **Menu wyboru konkurencji** - Jeżeli na zawodach albo na treningu rozgrywa się więcej niż jedną konkurencję (np. dwójki, juniorzy, juniorki itp), to wspomniane pole rozwijane służy do przełączania się pomiędzy nimi. Wybór którejkolwiek pozycji z listy automatycznie przeładowywuje główną listę wyników, powodując wczytanie odpowiedniej (ówcześnie wprowadzonej) listy startowej. Kursor w tabeli oraz informacja „Aktualnie na Torze” jest ustawiana na pierwszego saneczkarza który nie ma zarejestrowanego czasu ślizgu (na pierwszego który jeszcze nie wystartował)
2. **Widok z międzyczasami** - Opcja ta przełącza widok listy startowej / wyników na wariant z międzyczasami. Po jej zaznaczeniu na liście nie pojawiają się czasy wszystkich ślizgów punktowanych i niepunktowanych ale jedynie dane o ślizgu wybranym z pola rozwijanego oznaczonego numerem 3. Za kolumną „klub” pojawiają się kolejne międzyczasy, których ilość jest zależna od ustawień chronometru (maksymalnie 3 punkty pomiaru oprócz czasu na mecie). Przedostatnią kolumną jest łączny czas ślizgu zmierzony na linii mety. Ostatnią kolumną jest zawsze albo prędkość średnia albo prędkość chwilowa, rozumiana jako prędkość obliczona pomiędzy dwoma punktami międzyczasu.
3. **Ślizg** - Menu służy do przełączania się pomiędzy wieloma zdefiniowanymi ślizgami. W przypadku widoku z międzyczasami przeładowywuje cały widok listy wyników. Bez użycia tej opcji ustawia kursor automatycznie na pierwszego zawodnika w wybranym z listy ślizgu (pierwszego wg listy startowej, lub pierwszego który jeszcze nie startował i nie ma zanotowanego czasu). Analogicznie używanie przycisków strzałek na klawiaturze, albo klikanie myszą na kolumny odpowiadające kolejnym ślizgom zmienia wartość wyświetlaną w tym polu rozwijanym - kliknięcie jakiegokolwiek czasu w kolumnie „Treningowy 2” powoduje ustawienie tego pola rozwijanego na „Treningowy 2”.
4. **Główna lista z wynikami** - Główny element interfejsu Obsługi zawodów i treningów, w którym wyświetlane są tabelaryczne informacje na temat tego, co dzieje się aktualnie na torze sankowym. Oprócz imienia i nazwiska oraz przynależności klubowej pojawiają się tam oczywiście wyniki pomiaru czasu. W zależności od zaznaczenia lub nie opcji „Widok z Międzyczasami” pojawią się tam albo czasy mety dla wszystkich ślizgów treningowych i punktowanych, albo poszczególne czasy pośrednie (start, pierwszy, drugi, meta) dla ślizgu ustawionego z menu „Ślizg” (patrz pkt 3). *Lista jest w pełni sortowalna po dowolnie wybranej kolumnie. Domyślnie prezentowane dane są pozostawiane wg numerów startowych rosnąco, aczkolwiek użytkownik może ten aspekt dowolnie zmieniać.* Wystarczy kliknąć na nagłówek wybranej kolumny aby przełączać się między kolejnością rosnącą a malejącą. Zasada ta dotyczy się zarówno kolumn przechowywujących dane numeryczne (czas ślizgu dla saneczkarza), jak również dane tekstowe (imię, nazwisko itp). Informacje są oczywiście traktowane jako jedna całość, dlatego kliknięcie na dowolny nagłówek powoduje posortowanie wszystkich danych.
5. **Czas wybranego ślizgu** - Zestaw trzech pól służących do edycji i zapisywania wybranego czasu ślizgu, osobno dla minut, sekund oraz milisekund. Działa ono w dwojaki sposób w

zależności od tego czy MKS_JG jest skonfigurowany do używania chronometru, czy też nie. Jeżeli praca z chronometrem jest wyłączona to w polach tych będzie ukazywał się po prostu czas wybranego z listy 4 ślizgu. Tzn. jeżeli użytkownik kliknie w tabeli na przykład czas pierwszego ślizgu treningowego dla zawodnika Adam Kowalski, to zostanie on w tym miejscu wyświetlony i będzie mógł być z niego edytowany. Jeżeli obsługa pomiaru czasu zostanie włączona to oprócz wymienionej już funkcjonalności, czyli edycji wskazanego w tabeli czasu będą tam pojawiały się automatycznie czasy obliczone na podstawie czasu z chronometru. **W momencie gdy saneczkarz przetnie linie mety i chronometr wyśle o tym informację do aplikacji MKS_JG, kursor w tabeli 4 zostanie automatycznie przestawiony na ślizg i zawodnika który właśnie ukończył bieg. Pola „Czas wybranego ślizgu” zostaną zaktualizowane automatycznie o dane obliczone na podstawie chronometru.** Czas zostanie zapisany na liście i w danych programu po akceptacji przez użytkownika, lub automatycznie po 5 sekundach jeżeli zaznaczona jest opcja 17 „Autozapis czasu ślizgu”. Jeżeli w tabeli 4 zostaną wybrane dane nienumeryczne, tj. np. Imię bądź Nazwisko saneczkacza to pole te zostaną wyczyszczone.

6. **Zapisz czas zawodnika** - Kliknięcie tej opcji potwierdza zapis do tabeli aktualnie modyfikowanego czasu ślizgu. Warto nadmienić, że kliknięcie podczas edycji na jakikolwiek inny czas lub otrzymanie danych z chronometru powoduje automatyczne odrzucenie edytowanych zmian i albo przełączenie na wskazany kursorem czas ślizgu, albo przełączenie na ślizg i zawodnika który właśnie ukończył swój start. W drugim przypadku kliknięcie przycisku służy do potwierdzenia, że otrzymany z chronometru czas przejazdu jest poprawny i może zostać temu saneczkarzowi zapisany.
7. **Nie ukończył (DNF)** - Powoduje zapisanie aktualnie wybranemu z tabeli 4 zawodnikowi DNF jako wynik ślizgu. Warto pamiętać, że użycie DNF **nie** wymaga potwierdzenia przy użyciu „Zapisz czas zawodnika”. Użycie DNF resetuje też maszynę stanów pomiaru czasu
8. **Dyskwalifikacja (DSQ)** - Powoduje zdyskwalifikowanie zawodnika z konkurencji i zawodów. Po użyciu tej opcji zawodnik będzie pomijany na liście startowej a wszystkie jego ślizgi zostaną oznaczone jako DSQ.
9. **Nie wystartował (DNS)** - Analogicznie jak w punkcie 7 ale powoduje zapisanie DNS dla ślizgu.
10. **Przedślizgacz 1** - Przycisk służący do ustawienia pierwszego przedślizgacza jako aktualnego, lub następnego startującego. Po przypisaniu osób do pełnienia roli pierwszego i drugiego przedślizgacza opis przycisku zostanie zaktualizowany do formy: „*Przedślizgacz Imię Nazwisko*”. Jeżeli program otrzymał z chronometru informację o przecięciu startu przez zawodnika (tor jest zajęty) to przedślizgacz zostanie ustawiony jako następny startujący („Następnie”). W przeciwnym razie, tj. gdy tor jest wolny lub MKS_JG ma wyłączoną obsługę chronometru przedślizgacz zostanie ustawiony jako „Aktualnie na Torze”. **Przedślizgacz jako osoba nie startująca w konkurencji nie widnieje na liście i nie jest uwzględniany w głównym raporcie wyników, jednakże MKS_JG normalnie rejestruje jego czas ślizgu. Czas ten jest doliczany do statystyk saneczkacza istnieje też możliwość wygenerowania pomocniczego raportu z wynikami obu-dwu przedślizgaczy.**
11. **Omiń aktualnego i przejdź do następnego z listy (startowej)** - Użycie opcji powoduje przeskoczenie do kolejnego saneczkacza na liście startowej. Jeżeli MKS_JG ma włączoną obsługę chronometru, to naciśnięcie tego przycisku zresetuje wewnętrzną maszynę stanu pomiaru czasu. Oznacza to, że jeżeli aktualnie na torze jedzie jakiś zawodnik,

to MKS_JG przechodząc do kolejnego z nich całkowicie zignoruje fakt przecięcia linii mety. Jeżeli użycie opcji nastąpiło omyłkowo, czas może zostać dopisany ręcznie przez kliknięcie na ślizgu ominiętego zawodnika, wprowadzenie czasu (minuty, sekundy, milisekundy) i kliknięcie „Zapisz czas dla zawodnika”. Jeżeli przy wielokrotnym użyciu tej funkcji kursor dojdzie do ostatniego zawodnika w danym ślizgu, to kolejne jego naciśnięcie wróci do najniższego numerem startowym, który nie ma zapisanego czasu ślizgu. Funkcja z definicji będzie omijała saneczkarzy, którzy mają zapisany czas.

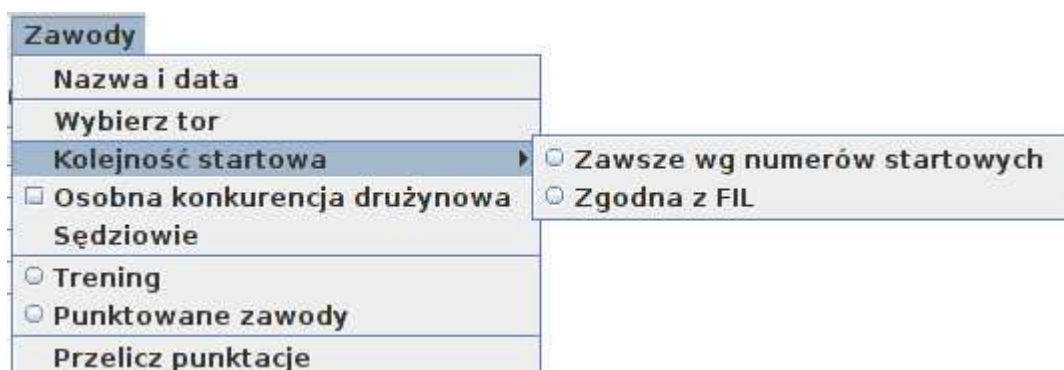
12. **Powrót do kolejności wg numerów startowych oraz podświetl w tabeli aktualnego saneczkarza** - Naciśnięcie tego przycisku skutkuje powrotem MKS_JG do kolejnego zawodnika wg. listy startowej, czyli najniższego numerem startowym saneczkarza który w danym ślizgu nie ma zapisanego czasu. Obowiązuje tu podobna zasada przełączania co w przypadku przedślizgaczy, tj. jeżeli MKS_JG pracuje z chronometrem i otrzyma od niego informację o starcie to „zawodnik powrotny” będzie ustawiony jako następny. W przeciwnym razie zostanie zamieniony z „Aktualnie na Torze”.
13. **Ustaw zaznaczonego saneczkarza jako następnego** - Funkcja pozwala na modyfikowanie „ad-hoc” kolejności startowej zawodników jeżeli wymaga to aktualna sytuacja. Jej wybranie powoduje ustawienie aktualnie podświetlonego w tabeli wyników zawodnika jako następnego w kolejce startowej. Należy pamiętać, że kliknięty w tabeli saneczkarz jest ZAWSZE ustawiany jako następny bez względu na to czy program współpracuje z chronometrem i czy tor jest wolny albo zajęty. Jeżeli sprzętowy pomiar czasu nie jest sprzęgnięty z MKS_JG, to po naciśnięciu tego przycisku należy ewentualnie użyć opcji 12 (Omini aktualnego i przejdź...), która w tym konkretnym przypadku nie przejdzie do następnego saneczkarza wg. numerów startowych ale do osoby wskazanej przez aktualnie omawianą funkcję.
14. **Aktualnie na Torze** - Imię i Nazwisko saneczkarza który w tym momencie znajduje się na starcie (przed linią startu) albo aktualnie jedzie. W przypadku konkurencji dwójkowych pojawiają się tu jedynie nazwiska w kolejności góra - dół.
15. **Następnie** - Analogicznie jak punkt 15.
16. **Autozapis Czasu Ślizgu** - Włącza automatyczny zapis czasów otrzymanych z chronometru. Po przecięciu przez zawodnika linii mety kursor automatycznie ustawi się na pozycję saneczkarza „Aktualnie Na Torze” (jeżeli był przestawiony w inne miejsce), a do pól 5 zostanie wprowadzony czas ślizgu. Jeżeli użytkownik nie zareaguje w przeciągu 5 sekund czas zostanie automatycznie zapisany

7.2 Struktura menu

7.2.1 „Plik”

dfdfdf test test test

7.2.2 „Zawody”



Rysunek 7.4: Opcję dostępne w menu „Zawody”

Menu zawody służy do zmiany opcji „Per zawody”, przy czym część z nich powinna zostać ustawiona jeszcze przed rozpoczęciem jazdy (przed wylosowaniem numerów startowych), podczas gdy część może być dowolnie zmieniana w dalszym ciągu.

- **Nazwa i data** - Nazwa zawodów oraz data ich rozgrywania. Informacja potrzebna jedynie do generowania raportów. W przyszłości, w momencie kiedy będzie działała strona WWW do wyników on-line (początek 2019 roku) po podanej nazwie serwer będzie kojarzył dane przychodzące z MKS_JG. W takich okolicznościach zmiana nazwy w trakcie trwania zawodów może uniemożliwić poprawną pracę „wyników online”.
- **Wybierz Tor** - Ważna funkcja służąca do wyboru toru na którym odbywa się trening / zawody. Ponieważ torów sankowych na świecie jest skończona i dość mała liczba, to wszystkie one zostały zapisane w programie MKS_JG na sztywno. Lista obejmuje wszystkie obiekty sztucznie mrożone, jak również Górę Parkową w Krynicy, Karpacz, Smržovke, Zwickau (tor plastikowy?). Wybranie konkretnego toru powoduje załadowanie tzw. „track tunes” do pamięci. Track Tunes jest to zestaw informacji opisujących to, jak dany tor wygląda, jaką długość i ilość wiraży ma do przejechania saneczkarz z poszczególnych bramek startowych, w których miejscach znajdują się fotocеле odmierzające czas itp itd. Na podstawie tych danych MKS_JG oblicza m.in. prędkości ślizgu, oraz waliduje go zgodnie z tym co opisałem w sekcji (rozdziale) 7.8.. Ponieważ na Górze Parkowej, jak również w Krynicy bramki i pomiar czasu ustawia się w zależności od konkretnej konkurencji i długości wyłozzonego odcinka program ma możliwość ustawienia trzech „wirtualnych bramek startowych”. W przypadku każdej z nich podaje się długość odcinka do jazdy - odległość w metrach od startu na której znajduje się fotocella mety i fotocella pomiaru pośredniego. Raz wybrane ustawienia toru nie powinny już być zmieniane!
- **Kolejność Startowa** - Pozwala wybrać w jakiej kolejności program ma ustawiać kolejnych saneczkarzy do startu. Po wybraniu „zawsze wg. numerów startowych” każdy kolejny ślizg będzie odbywał się wg wylosowanych numerów startowych. Tj. po najwyższym numerze startowym w pierwszym ślizgu treningowym, pojedzie pierwszy numer startowy w drugim treningowym. Analogiczna zasada obowiązuje w ślizgach punktowanych. **Po wybraniu zgodności z FIL** pierwszy ślizg treningowy i punktowany odbywa się zgodnie z listą punktowaną. Kolejne ślizgi odbywa się w kolejności odwrotnej od najwolniejszego do

najszybszego saneczkarza z poprzedniego. *Uwaga! Program zatrzymuje wartość wybraną w tym menu przed rozpoczęciem każdego kolejnego ślizgu. Oznacza to, że zmiana tej pozycji menu będzie miała efekt dopiero w kolejnym ślizgu.*

- **Osoba konkurencja drużynowa** - Opcja dostępna do zmiany jedynie przed wylosowaniem numerów startowych. Pozostawienie jej odznaczonej spowoduje obliczanie wyników drużyn na podstawie ślizgów ich (tj. tych drużyn) członków w odpowiednich dla siebie konkurencjach.
- **Sędziowie** - Opcja umożliwiająca podanie Imion i Nazwisk sędziów. Ma funkcję jedynie informacyjną, używaną przy generowaniu raportów.
- **Trening / Punktowane Zawody** - Rolą tej opcji jest tak naprawdę włączanie bądź wyłączanie silnika obliczającego punktację zgodnie z wymaganiami FIL / PZSSan, określanie klas sportowych i innych tego typu parametrów. Po wybraniu treningu funkcjonalność ta będzie kompletnie wyłączona i program będzie jedynie rejestrował czasy przejazdu i określał na tej podstawie ranking. Dla drugiej opcji obliczenia będą przeprowadzane po każdej zakończonej konkurencji
- **Przelicz punktację** - Opcja powodująca wymuszenie przeliczenia punktacji dla danego ślizgu. Używana jeżeli zaszła konieczność ręcznej korekty zapisanych już czasów.

7.3 Jak rejestrować czasy bez komunikacji z chronometrem

Poniżej znajduje się krótka checklista, a raczej work-instrukcja w jaki sposób używać modułu „Obsługa zawodów i treningów” przy założeniu, że MKS_JG jest używany bez komunikacji z zewnętrznym chronometrem.

Na tym etapie wszystkie konkurencje powinny być zdefiniowane wraz z przypisanymi zawodnikami. **Bardzo ważna uwaga! Po wylosowaniu numerów startowych przy użyciu Saneczkarze -> Losuj Numery Startowe nie powinno się już dodawać żadnych nowych zawodników do konkurencji.** Wprawdzie stosowne opcje są w dalszym ciągu dostępne, ale nowo dodani zawodnicy nie będą posiadali numeru startowego. Ponieważ MKS_JG nie oferuje możliwości ręcznego edytowania numerów startowych należało by w tym momencie powtórnie wylosować je automatycznie.

- Po wylosowaniu numerów startowych MKS_JG powinien sam ustawić się na saneczkarza z numerem 1 w pierwszym ślizgu treningowym pierwszej konkurencji. Jeżeli z jakichś powodów to nie nastąpiło należy wcisnąć „**Powrót do kolejności wg numerów startowych oraz podświetl w tabeli aktualnego saneczkarza**”
- Po ślizgu pierwszego zawodnika należy upewnić się, że w dalszym ciągu podświetlona jest właściwa dla niego kolumna w tabeli czasów. Wybrany wiersz jest podświetlany na błoniebieski kolor, a konkretna komórka posiada niebieskie obramowanie. To właśnie ta obramowana komórka jest edytowana.

i	Ślizg:		
	Trening 1	Ślizg 1	
	12.301	00.910	1:
	12.401	00.922	1:
	12.101	00.950	1:
	12.001	00.960	1:

Rysunek 7.5: Podświetlona komórka „Trening 1” dla pierwszego zawodnika

- W pola minuty, sekundy, milisekundy należy wpisać odczytany ręcznie z chronometru czas.
- Należy kliknąć opcję „Zapisz Czas Zawodnika”.
- W tym momencie kursor w tabeli przeskoczy do kolejnego numeru startowego. Zaktualizowane też zostaną pola „Aktualnie na Torze” i „Następnie” stosownie do kolejności na liście startowej.
- Zaktualizowana zostanie treść wyświetlacza czas/aktualnie na torze
- Jeżeli istnieje konieczność wpuszczenia na tor zawodnika o innym numerze startowym niż ten, który wynika z listy startowej (inny niż kolejny na niej), to należy użyć przycisku „**Ustaw zaznaczonego saneczkarza jako następnego**”, a następnie „**Omiń aktualnego i przejdź...**”. Należy przy tym zapamiętać, że w MKS_JG możliwa jest modyfikacja/zapis jedynie już wcześniej zapisanych czasów, oraz czasu dla „**Zawodnika aktualnie na torze**”. Nie da się więc po prostu kliknąć na dowolnego saneczkarza i dowolny ślizg a na następnie ręcznie wprowadzić mu czas. W związku z tym najlepiej jest najpierw przestawić następnego saneczkarza (o ile jest to możliwe) a dopiero potem zapisywać czas, co zniweluje nieco klikologię. Dodatkowo uniknie się „przeskakiwania” treści na wyświetlaczach (które są aktualizowane za każdą zmianą „aktualnie na torze” / „następny”.
- Jeżeli z jakichś powodów należy ominąć aktualnego saneczkarza i przeskoczyć do następnego należy wcisnąć przycisk „**Omiń aktualnego i przejdź do następnego z listy**”. Omijanemu zawodnikowi NIE zostanie zapisane DNS.
- Powrót do normalnej kolejności jest możliwy albo przez wielokrotne naciskanie „Omiń aktualnego...” albo szybciej przez naciśnięcie „**Powrót do kolejności wg numerów startowych oraz podświetl w tabeli aktualnego saneczkarza**”

7.4 Jak rejestrować czasy z włączoną komunikacją z chronometrem

Rejestracja z włączonym chronometrem przebiega dość analogicznie co bez niego. Podobnie jak wcześniej należy zacząć od zdefiniowania konkurencji, przypisania do nich zawodników i wylosowania numerów startowych.

- Po przecięciu fotoceli startu w prawym górnym rogu okna, tóż nad polami do edycji czasu pojawia się informacja „Wykryto start”.

7.4. JAK REJESTROWAĆ CZASY Z WŁĄCZONĄ KOMUNIKACJĄ Z CHRONOMETREM³¹

- Po przecięciu fotoceli mety kursor automatycznie ustawi się na zawodnika „Aktualnie na torze” a w oknach „minuty, sekundy, milisekundy” pojawi się obliczony przez MKS_JG czas.
- W prawym górnym rogu pojawi się prędkość średnia zawodnika obliczona na podstawie czasu ślizgu i track tune dla wybranego toru.



Rysunek 7.6: Średnia prędkość wyświetlona nad polami edycji czasu ślizgu

- Na wyświetlaczu „czas/aktualnie na torze” średnia prędkość oraz czas ślizgu zostanie wyświetlony natychmiast po otrzymaniu danych z chronometru.
- Jeżeli czas jest poprawny, to należy nacisnąć przycisk „Zapisz Czas Zawodnika”.
- Po zapisaniu czasu kursor automatycznie przeskoczy na kolejnego wg. listy startowej zawodnika.
- Omijanie zawodnika, lub zmiana na innego niż wg. kolejności działa podobnie jak w przypadku pracy bez chronometru. Jedyną różnicą jest opcja 13 (Powrót do kolejności wg listy startowej...). Jeżeli tor jest aktualnie zajęty („Wykryto start”) to zawodnik zgody z listą startową (najniższy nr startowy bez czasu) zostanie ustawiony jako następny, a nie jako aktualny.

Praca wyświetlaczy zostanie wprowadzie opisana w osobnych sekcjach, ale w tym miejscu wyjaśnię czym będzie się różniła po włączeniu pracy z chronometrem. Bez niego będą one pokazywały jedynie Imię, Nazwisko i klub zawodnika aktualnie na torze, oraz przez 10 sekund czas ślizgu od jego zapisania. Po włączeniu komunikacji z chronometrem i po przecięciu linii startu wyświetlacze rozpoczną odliczanie czasu z rozdzielczością setek milisekund. *Uwaga! Chronometr Sectro wysyła jedynie zdarzenia przecięcia poszczególnych fotocel, w związku z tym wyświetlacze odliczają czas bazując na wewnętrznym zegarze ich komputera sterującego.* Po przecięciu linii mety na wyświetlaczu pojawia się automatycznie czas obliczony na podstawie chronometru. Ponieważ zawsze istnieje pewne opóźnienie w komunikacji pomiędzy komputerem na którym działa MKS_JG, a komputerem sterującym wyświetlaczem (nawet do 40~50 milisekund¹ ze względu na opóźnienia protokołu TCP/IP oraz przetwarzanie zapytania przez serwer aplikacyjny w wyświetlaczu) może pojawić się efekt „cofającego się zegara”, kiedy np przy czasie 44.9 nagle pojawi się łączny czas ślizgu 44.825. Jest to normalne zachowanie i nie należy się nim przejmować.

¹Przy okazji warto tutaj pochylić się nad tym jak niesamowitym sportem są sanki. Jak wiemy na zawodach pucharu świata FIL różnice pomiędzy zawodnikami wynoszą czasami tylko kilka pojedynczych milisekund (w Pjongczangu strata drużyny Włoskiej do następnej wynosiła tylko 7msec). Dla porównania okres przebiegu napięcia sieciowego wynosi 20 milisekund, czyli co 20 milisekund to napięcie przemienne osiąga wartość maksymalną albo minimalną. Typowy czas odpowiedzi serwera onet.pl na dobrym łączu wynosi od 5msec do 30msec - Pakiet PING potrzebuje tyle aby wyjść z komputera, zostać przesłanym przez wiele routerów do serwera onetu, być tam przetworzonym i odesłanym spowrotem jako odpowiedź że serwer żyje. A saneczkarze są czasami szybsi. Doprawdy niesamowite.

7.5 Jak rejestrować czasy z chronometrem i z trybem auto-zapisu

7.6 Edycja już zapisanych czasów ślizgów

7.7 Obsługa przedślizgaczy

MKS_JG umożliwia zdefiniowania dwóch przedślizgaczy dla całej konkurencji / treningu (o ile fakt istnienia przedślizgacza na treningu ma jakiś sens ze sportowego punktu widzenia, ale ja się na tym nie znam..). Ich obsługa różni się nieco w zależności od tego, czy program ma włączoną obsługę chronometru czy nie.

Jeżeli chronometr jest wyłączony, to po kliknięciu na przycisk któregoś z przedślizgaczy pojawi się małe okienko w którym należy wpisać jego czas ślizgu. W tym samym momencie na wyświetlaczach pojawi się informacja „Przedślizgacz” wraz z Imieniem i Nazwiskiem. Należy pamiętać aby nie zamykać okna z czasem przedślizgacza przedwcześnie, gdyż spowoduje to powrót wyświetlaczy do wyświetlania nazwiska aktualnego saneczkarza, co może być nieco mylące dla publiczności.

Jeżeli praca z chronometrem jest włączona, to pomiar czasu przedślizgacza odbywa się identycznie jak każdego innego zawodnika. Jedyną różnicą jest to, że po kliknięciu „Zapisz Czas Zawodnika” wynik jest zapisywany jedynie w jego profilu, gdyż przedślizgacz naturalnie nie występuje na liście startowej. Co zostało wspomniane w 7.10 punkt 10 jeżeli aktualnie na torze jedzie już jakiś saneczkarz to przedślizgacz „wskoczy” jako następny. W przeciwnym razie zostanie zamieniony z „Aktualnie na torze” a zawodnik który znajdował się tam oryginalnie będzie pokazywany jako następny.

Przedślizgacz może być wypuszczany w dowolnym momencie konkurencji, dowolną ilość razy.

7.8 Walidacja danych z chronometru

Chronometr Sector wysyła dane do komputera PC bez obecności jakiegokolwiek sumy kontrolnej co oznacza, że wykrycie ewentualnych błędów komunikacji jest mocno utrudnione. Aby uniknąć wyświetlania niepoprawnych wartości program MKS_JG przeprowadza wstępną walidację tych danych. Najpierw sprawdzane jest czy czasy przecięcia poszczególnych fotoceli mają logiczny sens, tj. czy minuty zawierają się w przedziale 0-59, analogiczne sekundy i milisekundy. Jeżeli którakolwiek wartość nie ma sensu fizycznego, to cała ramka jest odrzucana. Po przecięciu linii mety lub fotoceli międzyczasu na podstawie wybranego toru i jego track tune obliczana jest prędkość średnia ślizgu w danym odcinku. Jeżeli jest ona zbyt mała lub zbyt duża (np. 130km/h na torze w Karpaczu albo 30km/h w Siguldzie ze startu męskiego) MKS_JG uzna to za awarię chronometru, fotoceli lub po prostu błąd transmisji danych. W takim przypadku wyświetlone zostanie stosowne okno ostrzegawcze, choć użytkownik wciąż będzie miał możliwość zapisania takiego nieporawnego czasu zawodnikowi.

Rozdział 8

Informacje kontaktowe

W sprawach dotyczących oprogramowania MKS_JG można komunikować się ze mną telefonicznie, mailowo, osobiście, bądź na pasmach amatorskich. Dzwonić można próbować w zasadzie całodobowo, telefon sam wycisza dźwięki na noc także w najgorszym wypadku po prostu się nie dodzwonisz ;) Nawet jeżeli jednak uda się mnie obudzić (czasami pracuję do późna przy komputerze i tak samo do późna śpie) to nie jestem typem człowieka który się obraża że został wyrwany nagle ze snu ;)

Mateusz Paweł Lubecki

telefon: +48 660 43 44 46

Adres:

ul. Tuwima 5b/9
43-300 Bielsko-Biała

email: mateusz.lubecki@psp.org.pl / zapasowy: sp8ebc@gmail.com

Rozdział 9

Posłowie

//TODO