

Załącznik Nr 1 Wymagane funkcje platformy informatycznej do nauki gry w brydża on-line dla trenerów oraz uczniów uczestniczący w kursach brydżowych.

Spis Treści:

Przedmiot projektu	4
Wymagania techniczne:	4
Architektura	4
Integracje	4
Powiązania	5
Funkcje systemu	5
<i>Etap I (Moduł administracyjny)</i>	5
1. Logowanie i profil gracza	5
<i>Tworzenie nowego użytkownika</i>	<i>5</i>
<i>Profil użytkownika</i>	<i>5</i>
<i>Przypomnienie hasła</i>	<i>6</i>
<i>Do decyzji w trakcie projektu</i>	<i>6</i>
2. Strona startowa	6
<i>Etap 2 (Generator rozdań i pierwsze funkcjonalności rozgrywki brydżowej)</i>	6
3. Generator rozdań	6
4. Roboty	7
<i>Do decyzji w trakcie projektu</i>	<i>7</i>
5. Stolik	7
<i>Alertowanie odzywek</i>	<i>8</i>
<i>Funkcjonalności stolika w różnych trybach gry</i>	<i>8</i>
<i>Zagrane lewy</i>	<i>8</i>
<i>Brak gracza</i>	<i>8</i>
<i>Powiązania</i>	<i>8</i>
<i>Etap 3 (Turnieje i mecze brydżowe)</i>	9

6. Czat i znajomi	9
Do decyzji w trakcie projektu	10
<i>Role</i>	<i>10</i>
7. Turnieje	10
<i>Role, uprawnienia i widoczność turniejów</i>	<i>10</i>
<i>Turnieje zaplanowane</i>	<i>11</i>
<i>Dobieranie się w pary</i> Zawodnik, który poszukuje partnera do turnieju może to ogłosić w okienku czatu turniejowego. Wtedy każdy z innych użytkowników będzie mógł podejrzeć jego profil, żeby np. zobaczyć jakim systemem licytacyjnym się posługuje.	11
<i>Turnieje w trakcie</i>	<i>12</i>
<i>Turnieje zakończone</i>	<i>12</i>
Do decyzji w trakcie projektu	12
8. Mecze	12
<i>Etap 4 (Funkcjonalności dla sędziów i trenerów).....</i>	13
9. Moduł sędziowski	13
<i>Zaplanowanie turnieju</i>	<i>13</i>
<i>Turniej w trakcie</i>	<i>14</i>
<i>Zakończenie turnieju</i>	<i>15</i>
<i>Inne funkcje</i>	<i>15</i>
10. Funkcjonalności turniejowe dla Trenera.....	15
11. Historia gry turniejowej.....	15
<i>Powiązania</i>	<i>16</i>
12. Moduł trenera	16
<i>Stolik do nauki z punktu widzenia Trenera</i>	<i>16</i>
<i>Stolik do nauki z punktu widzenia Gracza</i>	<i>16</i>
<i>Wykorzystanie modułu trenera.....</i>	<i>16</i>
<i>Powiązania</i>	<i>17</i>
<i>Eksport historii</i>	<i>17</i>

<i>Do decyzji w trakcie projektu</i>	17
<i>Powiązania</i>	17
Etap 5 (Mini-gry)	18
13. Mini-gry.....	18
<i>Gra 1</i>	18
<i>Gra 2</i>	18
<i>Gra 3</i>	18
<i>Gra 4</i>	18
<i>Gra 5</i>	19
<i>Gra 6</i>	19
<i>Gra 7</i>	19
<i>Do decyzji w trakcie projektu</i>	19
14. Gra stolikowa (lobby)	19
<i>Dodatkowe uprawnienia Gospodarza Stolika</i>	19
<i>Do decyzji w trakcie projektu</i>	20
15. Automatyczna analiza rozdania	20
<i>Powiązania</i>	20

Przedmiot projektu

Przedmiotem projektu jest stworzenie systemu informatycznego do nauki gry w brydża on-line. Użytkownikami systemu będą trenerzy oraz uczniowie uczestniczący w kursach brydżowych. System ma mieć postać aplikacji webowej, do której zarówno trenerzy jak i uczniowie będą mogli się zalogować, aby trenować grę (lub uczyć) na różnych poziomach zaawansowania. Poniższy dokument prezentuje opis wymagań technicznych i funkcjonalnych systemu, w rozbiciu na etapy wdrożenia rozwiązania. Celem takiego ujęcia jest uzyskanie wyceny poszczególnych etapów wdrożenia.

Wymagania techniczne

Prosimy o określenie platformy technologicznej, na której system będzie zbudowany. Oczekujemy co najmniej wysokopoziomowego opisu architektury systemu oraz proponowanych technologii.

System powinien być oparty o chmurę obliczeniową, gwarantującą poufność, bezpieczeństwo danych i łatwy dostęp administracyjny dla Zamawiającego

System powinien umożliwić jednoczesną rozgrywkę (np. turniej) dla co najmniej 100 par.

System powinien mieć estetyczny i intuicyjny graficzny interfejs użytkownika.

System musi być dostępny w języku polskim (natywnie, tzn. nie za pomocą automatycznego tłumaczenia).

Architektura

System jest oparty o architekturę chmurową (tzn. nie wymaga posiadania przez zamawiającego fizycznych serwerów).

System zawiera moduł do autentykacji i autoryzacji użytkowników. Autentykacja użytkowników oznacza ich jednoznaczną identyfikację i możliwość zalogowania. Autoryzacja steruje prawami dostępu i rolami, czyli decyduje np. o tym, które ekrany zobaczy użytkownik.

Moduł do autentykacji i autoryzacji jest udostępniony platformie e-learning w celu osiągnięcia łatwego i spójnego systemu logowania. Przykładowo:

- platforma e-learning może stworzyć użytkownika, który będzie miał dostęp zarówno do e-learning jak i do platformy grywalizacyjnej
- platforma grywalizacja pozwala stworzyć użytkownika, który nie będzie miał dostępu do e-learning

Integracje

Platforma grywalizacyjna zawiera następujące punkty styku z innymi systemami, modułami bądź funkcjonalnościami:

1. moduł do rejestracji użytkowników i logowania jest udostępniony platformie e-learning. Pozwala to na przechowywanie wspólnej bazy użytkowników oraz na tzw. SSO (*ang. single sign-on*), czyli funkcjonalność, dzięki której użytkownik zalogowany do platformy e-learning będzie mógł wejść do platformy grywalizacyjnej bez powtórnego logowania
2. moduł do płatności jest udostępniony przez platformę e-learning do potencjalnego użycia przez platformę grywalizacyjną
3. wyniki turniejów są eksportowalne w międzynarodowym formacie USEBIO

4. profil gracza zawiera unikalny identyfikator gracza w systemie informatycznym danej federacji brydżowej (np. w Polskim Związku Brydża Sportowego taką bazą jest CEZAR a identyfikator to tzw. PID)
5. rozdania wygenerowane za pomocą generatora rozdań mogą zostać zapisane do formatu PBN (*ang. portable bridge notation*)
6. przygotowane wcześniej rozdania mogą być wgrane do turnieju/meczu z formatu PBN

Powiązania

- Logowanie (SSO)

Funkcje systemu

Etap I (Moduł administracyjny)

1. Logowanie i profil gracza

W platformie grywalizacyjnej logujemy się przy użyciu emaila oraz hasła. Platforma udostępnia w tym zakresie standardowe funkcje:

- tworzenie nowego użytkownika
- zalogowanie się przy pomocy istniejącego użytkownika
- przypomnienie hasła

Tworzenie nowego użytkownika

Do stworzenia nowego użytkownika potrzebny jest aktywny adres email. System wyśle na ten adres jednorazowy kod w celu potwierdzenia tożsamości.

Po wpisaniu kodu użytkownik może zdefiniować swoje nowe hasło. Hasło należy wprowadzić dwa razy i zgodnie ze zdefiniowanymi regułami odnośnie siły hasła.

Profil użytkownika

Po skutecznym zarejestrowaniu swojego adresu email oraz ustawieniu hasła, użytkownik wypełnia swój profil gracza. Najważniejszym jego elementem jest unikalny *nick*. Pozostałe pola nie są obowiązkowe, ale ich wypełnienie podnosi walory społecznościowe komunikacji i ułatwia znalezienie partnera do gry. W profilu użytkownika dostępne są następujące pola:

- imię
- nazwisko
- kraj
- informacje dodatkowe - to pole może być wykorzystane do wypełnienia swoich preferencji odnośnie systemu licytacyjnego
- członkostwo w federacji brydżowej (np. PZBS). Po oznaczeniu tego pola gracz otrzymuje opcję wybrania federacji z listy oraz wpisania unikalnego identyfikatora z systemu informatycznego danej federacji.

Jak wspomniano wyżej, wszystkie pola są opcjonalne, poza nickiem gracza.

Dodatkowo podczas pierwszej rejestracji i wypełnienia profilu, gracz musi zaakceptować warunki używania platformy.

Przypomnienie hasła

Ze względów bezpieczeństwa funkcja “przypomnienia hasła” pozwala tak naprawdę na zresetowanie hasła. W okienku logowania jest dostępna funkcja “Zapomniałem hasła”, której kliknięcie spowoduje wysłanie na wybrany adres email kodu weryfikacyjnego (podobnie jak przy rejestracji nowego konta). Po skutecznej weryfikacji system pozwoli ponownie ustalić hasło.

Do decyzji w trakcie projektu

- wymagania odnośnie siły hasła

2. Strona startowa

Użytkownik po zalogowaniu widzi stronę startową. Ze strony startowej jest możliwość intuicyjnego dostania się do funkcjonalności systemu:

- mecze
- turnieje
- lobby (gra stolikowa)
- historia gier
- profil i konto użytkownika
- preferencje
- moduł trenera
- generator rozdań
- mini-gry

System umożliwia wylogowanie się z aplikacji.

Etap 2 (Generator rozdań i pierwsze funkcjonalności rozgrywki brydżowej)

3. Generator rozdań

System posiada funkcję generowania rozdań spełniających określone warunki. Ta funkcja jest dostępna dla Trenera w “Module trenera”. Po jej włączeniu rozdania przy stoliku nie są generowane losowo, tylko wg zadanych ograniczeń. System wspiera następujące ograniczenia:

- dla każdej z rąk W/N/E/S można zdefiniować
 - minimalną ilość PC
 - maksymalną ilość PC
 - minimalną ilość pików
 - maksymalną ilość pików
 - minimalną ilość kierów
 - maksymalną ilość kierów
 - minimalną ilość kar
 - maksymalną ilość kar
 - minimalną ilość trefli
 - maksymalną ilość trefli

Ograniczenia można zdefiniować dla jednej lub wielu rąk.

Dostępna jest również funkcja rotowania ograniczeń. Jeśli np. Trener chce, żeby uczestnicy (Kursanci) mogli przeciwżyć sobie otwarcia 1 NT, to definiuje ograniczenia (np. 15-17 PC i układ zrównoważony) na jedną rękę i włącza rotację tak, żeby każdy z graczy przy stoliku mógł sobie przeciwżyć to otwarcie.

Moduł umożliwia również wygenerowanie i zapisanie określonej liczby rozdań do pliku PBN. Mogą one być wówczas użyte podczas turnieju lub meczu.

4. Roboty

System udostępnia funkcję robotów. Umożliwia ona indywidualny trening techniki rozgrywki. Użytkownik (Kursant) może założyć stół, wgrać rozdania przygotowane przez Trenera a następnie rozegrać je z pozycji rozgrywającego. Na pozycjach obrońców siedzą roboty.

Funkcja robotów jest oparta o listę ogólnie znanych reguł. Przykładowe reguły:

- będąc na drugiej ręce, dołóż najmłodszą kartę w kolorze
- weź lewą w sposób ekonomiczny (najniższą możliwą kartą)
- na trzeciej ręce dołóż najwyższą kartę
- mając sekwens dołóż najniższą kartę
- spróbuj wziąć lewą, a jeśli to nie jest możliwe, dołóż najniższą kartę
- jeśli nie masz do koloru, spróbuj wziąć lewą przebijając atutem
- jeśli nie masz do koloru, zrzuć najmniejszą kartę z najdłuższego koloru

Do decyzji w trakcie projektu

- ile i jakie reguły powinny być stosowane przez roboty
- w jaki sposób i na jakich ekranach możliwe jest wykorzystanie robotów

5. Stół

System umożliwia wygodne rozegranie pojedynczego rozdania zgodnie z zasadami gry w brydża. Funkcja "stół" jest elementem gry w lobby, gry turniejowej i gry meczowej. Wygląd i funkcje stołu nie różnią się w istotny sposób pomiędzy tymi trybami, aby gracz, który raz nauczył się korzystać ze stołu, umiał sobie poradzić w dowolnym trybie.

Na stole widoczne jest rozdanie zgodnie z zasadami gry w brydża (gracz widzi rękę swoją oraz dziadka). Karty danego gracza są widoczne na dole ekranu.

W trakcie licytacji gracz ma do dyspozycji komponent obsługujący takie funkcje jak kasetka licytacyjna (*ang. bidding box*), czyli:

- zaliczowanie dowolnego kontraktu
- możliwość zaliczowania pas, kontra oraz rekontra
- możliwość zaalertowania swojej zapowiedzi i uzupełnienia jej opisu

Stół w intuicyjny sposób wskazuje gracza, na którego przypada kolej zagrania.

Po zakończeniu licytacji każdy gracz może do niej wrócić i sprawdzić kolejne zapowiedzi wraz z tłumaczeniem odzywek, jeśli takie miało miejsce.

Przy stoliku jest dostępna funkcjonalność czatu. Gracze mogą pisać do całego stolika (wtedy wiadomość jest dostępna dla wszystkich) oraz do wybranych graczy - jednak nie do swojego partnera.

Stolik w widocznym miejscu wyświetla obecnie zadeklarowany kontrakt i rozgrywającego.

Po zakończeniu gry widoczny jest wynik - ilość wziętych lew oraz punkty dla strony NS/WE.

Alertowanie odzywek

Zarówno informacja o alercie jak i wyjaśnienie są widoczne dla przeciwników, ale nie dla partnera. Przeciwnicy mogą dopytać o szczegółowe znaczenie licytacji poprzez czat stolikowy. Alerty i wyjaśnienia są dostępne przez cały czas przebiegu rozdania. Są również dostępne do analizy, czyli w trakcie przeglądania historii rozdań.

Funkcjonalności stolika w różnych trybach gry

Podczas rozgrywania turnieju przy stoliku istnieje możliwość wezwania Sędziego. Konieczne jest wskazanie rozdania, do którego wzywa się Sędziego i opisanie problemu. Sędzia będzie wiedział, który z graczy go wezwał.

W przypadku tryb turniejowej na stoliku widoczny jest zegar wskazujący czas do zakończenia rundy.

Zagrane lewy

Stolik jasno informuje o tym, ile lew wzięła strona NS a ile WE. Możliwe jest sprawdzenie ostatniej lewy zgodnie z zasadami gry w brydża.

Dla skrócenia rozgrywki dostępny jest przycisk "Deklaruj", który umożliwia wskazanie - przez rozgrywającego lub obrońców - ilości lew, którą zamierzają wziąć w danym rozdaniu. Deklaracja podlega weryfikacji przez stronę przeciwną i może zostać zaakceptowana lub odrzucona.

Brak gracza

System obsługuje sytuację, gdy np. jeden z graczy się wyloguje. Dla pozostałych graczy powinno być jasne, ile osób jest przy stoliku w danym momencie. Dzięki temu mogą podjąć decyzję o tym, czy np. należy zastąpić danego gracza (w lobby) czy wezwać Sędziego (podczas turnieju).

Powiązania

- czat stolikowy

Etap 3 (Turnieje i mecze brydżowe)

6. Czat i znajomi

System zawiera elementy *społecznościowe*. Użytkownik może prowadzić czat z innymi użytkownikami systemu. Czat jest zapamiętywany w historii konwersacji (długość historii do określenia w trakcie projektu).

Dostępny jest zarówno czat indywidualny (pomiędzy dwoma użytkownikami) jak i czat “zbiorowy” tam, gdzie to jest potrzebne, czyli:

- przy stoliku (lobby) - czat stolikowy, który widzą wszystkie osoby grające przy danym stoliku
- przed i po turnieju - czat turniejowy, który widzą wszystkie osoby zapisane lub chcące się zapisać na turniej
- lobby - czat na lobby, dostępny dla osób, chcących stworzyć stół do gry ad-hoc

Ważną funkcją systemu są *znajomi*. System umożliwia oznaczenie wybranych użytkowników jako znajomych oraz usunięcie ich z tej listy. Funkcje czatu i znajomych są ze sobą zintegrowane, czyli np. jest łatwiej “zagadać” do znajomego niż do obcej osoby.

Wygląd i działanie czatu różni się w zależności od przypadków użycia.

Czat indywidualny, czyli pomiędzy dwoma użytkownikami może być stosowany, gdy żaden z graczy nie jest obecnie przy stoliku (pozwala to uniknąć nadużyć w postaci przekazywania sobie nielegalnych informacji a ponadto ekran stolika nie pozwala na wygodne zastosowanie okienka czatu indywidualnego). Czat indywidualny przypomina konwersację przy użyciu np. Messengera lub WhatsAppa. Użytkownik pisze wiadomość, którą może następnie wysłać do drugiego użytkownika. Wysyłanie podlega ograniczeniom: gdy odbiorca wiadomości znajduje się obecnie przy stoliku (np. gra turniej), nie otrzyma wiadomości. Nadawca wiadomości dostaje w takim przypadku sygnał, że wiadomość zostanie dostarczona po zakończeniu turnieju.

Okienko do czatu indywidualnego pokaże się użytkownikowi na ekranie (w formie pop-up) w momencie nadejścia wiadomości. Możliwe jest jego:

- zminimalizowanie - wtedy w pojedynczej linijce widoczna jest ilość nieprzeczytanych wiadomości
- zamknięcie
- pozostawienie na ekranie. System obsługuje możliwość wyświetlania kilku okienek do czatu indywidualnego.

Czat indywidualny może być wywołany z dowolnego miejsca, z którego mamy dostęp do profilu użytkownika, czyli widzimy jego nick. Przykładem mogą być wyniki turnieju.

Pozostałe użycia czatu to **czat zbiorowy**, czyli taki, w którym mogą uczestniczyć wszyscy gracze znajdujący się w jego kontekście.

Czat stolikowy staje się aktywny natychmiast po założeniu stolika i pozwala na swobodną konwersację osobom, które przy nim siedzą. Czat stolikowy może też być używany przez Sędziego turnieju, który np. zostaje wezwany do stolika. Dodatkowo na czacie stolikowym pojawiają się specjalnie oznaczone wiadomości od Sędziego - np. powitanie podczas turnieju. Czat turniejowy dostępny jest na ekranie pojedynczego turnieju. Jest aktywny od momentu założenia turnieju do jego zakończenia (plus jakiś czas później, żeby umożliwić graczom na

podziękowania a Sędziemu np. na zaproszenie graczy na kolejny turniej). Nie może być jednak używany w trakcie trwania turnieju, gdyż mógłby doprowadzić do wymiany nielegalnych informacji.

Czat w lobby działa podobnie - jest dostępny dla wszystkich osób, które weszły do lobby.

Role użytkowników czatu

Do czatu mają dostęp wszyscy użytkownicy platformy grywalizacyjnej bez względu na rolę.

Do decyzji w trakcie projektu

- jak długo powinna być przechowywana historia czatu (potencjalne ograniczenia techniczne)
- kilka brydżowych interakcji przypomina czat - np. wołanie sędziego. Czy te interakcje należy rozwiązać za pomocą czatu, czy też innym sposobem?
- w jaki sposób powinno być sygnalizowane nadejście wiadomości w różnych scenariuszach?

Role

- Kursant (ma dostęp do platformy e-learning)
- Sędzia
- Organizator Turnieju
- Organizator Meczu
- Trener
- Gracz (nie ma dostępu do platformy e-learning)
- Gospodarz Stolika (Lobby)

7. Turnieje

System umożliwia organizację oraz rozegranie turnieju brydżowego. Wspierane są oba podstawowe typy rozgrywek: na maksy oraz na impy.

Ze strony domowej można wejść na ekran zawierający listę turniejów. Lista jest podzielona na turnieje:

- zaplanowane
- w trakcie
- zakończone

Role, uprawnienia i widoczność turniejów

Do zorganizowania i przeprowadzenia turnieju potrzebna jest rola: Sędzia lub Organizator Turnieju. Użytkownicy bez takiej roli widzą listę turniejów, ale przycisk "Nowy turniej" jest nieaktywny.

Organizator Turnieju może ograniczyć listę uczestników na dwa sposoby:

- zorganizować turniej jako prywatny
- skonfigurować zamkniętą listę dla turnieju

Skonfigurowanie turnieju jako prywatnego oznacza, że zapisy prowadzi Organizator Turnieju. Jeśli nie zapisze on danego użytkownika do turnieju, to ten użytkownik nie zobaczy turnieju prywatnego na liście. Tylko zapisani zawodnicy zobaczą turniej prywatny i będą mogli wejść na stronę turnieju.

Lista zamknięta oznacza z kolei, że turniej jest widoczny dla wszystkich, ale zapisujący się zawodnicy podlegają weryfikacji. Jeśli zawodnik (lub jego potencjalny partner) nie znajduje się na liście skonfigurowanej przez Organizatora Turnieju, to system odrzuci jego zgłoszenie i wyświetli powód odrzucenia. Organizator Turnieju może w dowolnym momencie zmodyfikować listę zamkniętą lub ją całkowicie wyłączyć.

Funkcjonalności turnieju prywatnego i zamkniętej listy umożliwiają tworzenie i rozgrywanie turniejów w ramach zamkniętych klubów lub dla wybranych zawodników, którzy np. uiszcili opłatę.

Turnieje zaplanowane

Dla turniejów zaplanowanych widoczna jest data i czas przeprowadzenia turnieju, jego typ (maksy lub impy) oraz planowana ilość rozdań. Po kliknięciu w wybrany turniej przechodzimy na stronę pojedynczego turnieju.

Na tej stronie widoczne są wszystkie informacje o turnieju:

- nazwa
- opis
- sędzia/sędziowie
- ilość rozdań
- typu (maksy lub impy)
- data i godzina przeprowadzenia turnieju
- lista zapisanych do turnieju zawodników (par)
- dodatkowa informacja, jeśli turniej jest prywatny lub wspiera zamkniętą listę zawodników

Na stronie pojedynczego turnieju jest również widoczne okienko czatu. Czatem może się posługiwać Sędzia, ale również pozostali użytkownicy na przykład po to, żeby dobrać się w pary.

Najważniejszą funkcją na stronie turnieju jest przycisk “Dołącz do turnieju”. Zapisy działają w następujący sposób:

- po kliknięciu przycisku system umożliwia wpisanie nicku partnera
- potencjalny partner musi być zalogowany, żeby zaakceptować lub odrzucić zaproszenie (system sprawdza, czy drugi zawodnik jest zalogowany)
- po zaakceptowaniu lub odrzuceniu zaproszenia zawodnik dostaje informację zwrotną. W przypadku akceptacji, para pojawia się na liście zapisanych par.

Gdy dany zawodnik jest już zapisany do turnieju, to przycisk do zapisów zamienia się w przycisk “Zrezygnuj”.

Dobieranie się w pary Zawodnik, który poszukuje partnera do turnieju może to ogłosić w okienku czatu turniejowego. Wtedy każdy z innych użytkowników będzie mógł podejrzeć jego profil, żeby np. zobaczyć jakim systemem licytacyjnym się posługuje.

Każdy z innych użytkowników będzie mógł również otworzyć z nim okienko czatu prywatnego. Każdy zawodnik, który nie jest zapisany do turnieju może zostać do niego zaproszony (chyba że turniej podlega ograniczeniom, tzn. jest prywatny lub oparty o zamkniętą listę). Zawodnika, który już jest zapisany do turnieju nie można do niego ponownie zaprosić.

Turnieje w trakcie

Każdy turniej jest startowany ręcznie przez Sędziego. W momencie startu turnieju wszyscy zawodnicy są automatycznie przenoszeni do turnieju nawet, jeśli np. grali wtedy w lobby.

W trakcie trwania turnieju zawodnicy będący przy stolikach widzą następujące dodatkowe informacje związane z turniejem:

- aktualną pozycję w turnieju
- numer rundy
- numer rozdania
- aktualny wynik w turnieju
- link do obecnych wyników
- historię rozegranych rozdań, z której można przejść do funkcji “Analiza rozdania”

Użytkownik, który nie bierze udziału w turnieju, a który wejdzie na turniej w trakcie, widzi jego uczestników i tymczasowe wyniki turnieju (wraz z ilością rozegranych rozdań).

Turnieje zakończone

Po zakończeniu turnieju (co ponownie wymaga ręcznej akcji Sędziego) wszyscy zawodnicy są przenoszeni ze stolików na stronę z wynikami. Ta strona przypomina stronę turnieju zaplanowanego, ale przy każdej parze jest widoczny jej wynik.

Na stronie jest również dostępne okienko czatu - było ono nieaktywne w trakcie trwania turnieju. Można go użyć, żeby np. podziękować za udział w turnieju lub porozmawiać o rozdaniu.

Dla każdej pary, która wzięła udział w turnieju można wyświetlić jej “Historię gry turniejowej”.

Do decyzji w trakcie projektu

- czy rola Sędziego jest tożsama z rolą Organizatora Turnieju?

8. Mecze

System umożliwia rozgrywanie meczów brydżowych. Funkcjonalności dla meczu są analogiczne do funkcjonalności turniejowych. W szczególności:

- lista meczów jest dostępna z głównej strony platformy, podobnie jak lista turniejów
- uczestnicy meczu są do niego zapisywani przez Organizatora Meczów - nie mogą zapisać się samodzielnie
- w meczu biorą udział dwie drużyny - Organizator Meczów może wpisać ich nazwy i przydzielić po dwie pary do odpowiednich drużyn

- Organizator Meczu decyduje o rozstawieniu, czyli o tym, które pary będą na siebie grały

Etap 4 (Funkcjonalności dla sędziów i trenerów)

9. Moduł sędziowski

System zawiera funkcje niezbędne do sędziowania turniejów brydżowych, w szczególności:

- zaplanowanie turnieju (nazwa, data rozpoczęcia, tryb publiczny lub prywatny, etc.)
- ustawienie trybu gry (impy lub maksy)
- ustawienie ilości rund oraz ilości rozdań w rundzie
- ustawienie czasu potrzebnego na rozegranie rundy/rozdania
- podgląd postępu gry przy każdym ze stolików
- wysyłanie komunikatów na stół lub stoiki
- wzywanie sędziego i obsługiwanie tych wezwań
- możliwość skorygowania wyniku rozdania
- możliwość uśrednienia rozdania, w przypadku przekroczenia dostępnego czasu na rundę
- dynamiczną regulację czasu trwania rundy
- tryby sędziowania: automatyczny, ręczny lub mieszany (np. w trybie automatycznym rundy zmieniają się same)
- otwarcie pojedynczego stolika i czat z graczami (wszystkimi na raz oraz czat indywidualny)

Zaplanowanie turnieju

Podczas tworzenia turnieju Sędzia określa jego nazwę oraz dzień i godzinę rozpoczęcia. Te dane zobaczą wszyscy użytkownicy na stronie z listą turniejów.

System wspiera turnieje na maksy oraz na impy. Sędzia wybiera tę opcję tworząc turniej.

Sędzia określa ilość rund oraz ilość rozdań w rundzie. System automatycznie proponuje czas na rozegranie rundy, ale Sędzia może go ręcznie zmienić.

Sędzia określa również czy turniej ma być prywatny lub oparty o zamkniętą listę zawodników.

Po ustawieniu w/w opcji Sędzia tworzy turniej i od tego momentu jest on dostępny dla pozostałych użytkowników systemu (z zastrzeżeniem ograniczeń związanych z turniejami prywatnymi i opartymi o zamkniętą listę).

Sędzia ma nieco inny widok strony pojedynczego turnieju. Podobnie jak wszyscy użytkownicy widzi podstawowe informacje o turnieju, listę par oraz okienko czatu. Oprócz tego ma jednak dostępne dodatkowe opcje:

- otwarcie/zamknięcie rejestracji - od momentu zamknięcia rejestracji żadna nowa para nie może dopisać się do turnieju. Rejestrację można wielokrotnie otwierać i/lub zamykać.
- edycja uczestników - Sędzia może dodać lub usunąć z turnieju dowolną parę. Edycja uczestników przez Sędziego nie podlega ograniczeniom związanym z zamkniętą listą.

- modyfikacja zamkniętej listy - dla turniejów opartych o zamkniętą listę Sędzia może tę listę wyedytować w dowolnym momencie. Jest to lista nicków graczy, którym wolno zapisać się do turnieju.
- wgranie rozdań - ekran turnieju umożliwia Sędziemu wgranie wcześniej przygotowanych rozdań w formacie pbn.
- start turnieju

Turniej w trakcie

Po wystartowaniu turnieju, wszyscy zawodnicy są przenoszeni do stolików, natomiast Sędzia wchodzi do panelu zarządzania turniejem. Lista funkcji w tym panelu jest następująca:

- wyświetlanie podstawowych informacji o turnieju - obecna runda, czas do końca rundy (każdy uczestnik turnieju widzi podobny licznik na swoim stoliku)
- możliwość modyfikacji czasu pozostałego do końca rundy
- możliwość wysyłania komunikatów na wszystkie stoliki
- tabela z listą wszystkich grających stolików, wszystkich zawodników i informacją o tym, które rozdanie jest grane na danym stoliku. W praktyce umożliwia to podgląd postępu gry przy każdym ze stolików.
- możliwość kliknięcia w dowolny stół - ta opcja otwiera ten stół w nowej zakładce. Jest to równoznaczne z dołączeniem Sędziego do stołu. Może on rozmawiać z wszystkimi lub wybranym graczem.
- możliwość podmiany gracza na innego (np. w przypadku rezygnacji z gry jednego z graczy)
- przegląd aktywności zawodników - Sędzia może zobaczyć, czy dany zawodnik jest on-line, czy też został rozłączony
- tabela z listą wezwań sędziowskich - każdy z zawodników siedzących przy stole może w dowolnym momencie gry wezwać Sędziego. Musi tylko wprowadzić powód wezwania. Gdy dojdzie do wezwania Sędziego, na liście wezwań pojawia się nowy wpis. Sędzia może następnie wejść na stół, żeby obsłużyć wezwanie.
- zmiana statusu wezwania sędziowskiego - Sędzia może oznaczyć wezwanie jako "nowe", "w trakcie" lub "zakończone".
- przegląd dowolnego zagranego rozdania, karta po karcie ("Historia gry turniejowej"), wraz z możliwością ręcznego skorygowania wyniku rozdania. W przypadku korekty rozdania, pozostałe wyniki są automatycznie przeliczane zgodnie z trybem gry (maksy lub impy).
- zakończenie rundy - Sędzia może zakończyć rundę w dowolnie wybranym przez siebie momencie. Wszystkie niedokończone rozdania są uśredniane, jednak Sędzia może w kolejnej rundzie dokonać ich ręcznej korekty (np. przeglądając wyniki karta po karcie). System ostrzega Sędziego, jeśli ten próbuje zakończyć rundę, gdy gra jeszcze trwa na co najmniej jednym stoliku.
- ustawienie trybu sędziowania - Sędzia ma dostępne trzy tryby automatyzacji sędziowania, które może w dowolnym momencie zmienić:
 - zmiana rundy następuje automatycznie po zakończeniu czasu dostępnego na rundę bez względu na to, czy wszyscy zagraли swoje rozdania
 - zmiana rundy następuje, gdy wszyscy gracze zakończą swoje rozdania bez względu na czas rundy
 - zmiana rundy następuje gdy minie czas na rundę lub wszyscy zakończą swoje rozdania - w zależności od tego, co nastąpi pierwsze

Zakończenie turnieju

Sędzia może zakończyć turniej w dowolnym momencie. System ostrzega Sędziego, jeśli ten próbuje zakończyć turniej przed upływem z góry wyznaczonej ilości rund (lub gdy trwa gra przy co najmniej jednym ze stolików).

Po zakończeniu turnieju wszyscy zawodnicy są przenoszeni na stronę z wynikami, gdzie jest również dostępny czat.

Mimo że turniej się zakończył Sędzia ma dostępne następujące możliwości:

- przeglądanie i obsługa zgłoszeń sędziowskich
- korekta rozdań
- eksport wyników turnieju w formacie USEBIO wspieranym np. przez Tournament Calculator

Inne funkcje

System umożliwia sędziowanie turnieju przez więcej niż jednego sędziego. Zgłoszenie sędziowskie jest przypisywane do tego Sędziego, który rozpoczyna jego obsługę.

10. Funkcjonalności turniejowe dla Trenera

System zawiera kilka funkcjonalności, które wspomagają pracę Trenera. Możliwość ustawienia turnieju jako prywatnego oraz funkcjonalność zamkniętej listy wspiera tworzenie turniejów klubowych, które nie będą dostępne dla innych użytkowników platformy.

Dodatkową możliwością jest to, że Trener może wziąć udział w turnieju oraz jednocześnie go sędziować. Trener używa tego samego loginu, ale uruchamia platformę dwa razy: raz w roli Sędziego a drugi raz w roli użytkownika/gracza.

System umożliwia Trenerowi obserwowanie przebiegu gry przy każdym stoliku i swobodną komunikację z zawodnikami przy stoliku w formie czatu. Trener może otworzyć każdy stół w osobnej zakładce i obserwować grę swoich zawodników w czasie rzeczywistym.

11. Historia gry turniejowej

System umożliwia wszystkim użytkownikom przejrzanie historii rozegranych rozdań turniejowych. Każdy użytkownik ma łatwy dostęp do rozdań, które sam rozegrał ze strony głównej aplikacji.

Dodatkowo Sędzia (rola) lub Organizator mają łatwy dostęp do sędziowanych lub organizowanych przez siebie turniejów i ich historii rozdań.

Historia wyników turniejów oraz rozdań jest publiczna, tzn. dostępna dla wszystkich użytkowników. Wyjątkiem są turnieje ustawione jako prywatne lub oparte o zamkniętą listę.

Na funkcję historii gier składają się następujące funkcje:

- tabela z listą wszystkich turniejów w których dany użytkownik brał udział (nazwa, data, wynik, etc.). Lista powinna być posortowana tak, żeby ostatni turniej był u góry.
- historia rozdań danej pary, na którą składa się wynik końcowy oraz lista wszystkich rozdań wraz z ich wynikami cząstkowymi

- dla danego rozdania dostępny jest jego wynik oraz zapis całej licytacji i rozgrywki z możliwością jej odtworzenia karta po karcie
- możliwe jest sprawdzenie tzw. protokołu rozdania, czyli wyników tego rozdania na pozostałych stolikach. Również tutaj można sprawdzić wszystkie rozgrywki szczegółowo.

Innymi słowy: użytkownik mający dostęp do danego turnieju może zobaczyć szczegółową rozgrywkę każdego rozdania przy każdym stoliku.

Szczegółowy wynik danego rozdania jest zgodny ze standardowymi sposobami wyświetlania wyników brydżowych (kontrakt, wynik, ilość lew, wist, etc.)

Powiązania

- automatyczna analiza rozdania
- turnieje
- moduł sędziowski

12. Moduł trenera

System zawiera osobną funkcję dostępną tylko dla roli Trenera: Stolik do nauki. Ta funkcja umożliwia Trenerowi założenie prywatnego stolika brydżowego i pełną kontrolę nad rozgrywanymi rozdaniem.

Na stoliku do nauki mogą być rozgrywane rozdania losowe, lub też skonfigurowane za pomocą "Generатора rozdania".

Trener może przebywać przy stoliku w dwóch rolach: Trenera oraz Gracza.

Stolik do nauki z punktu widzenia Trenera

W tej roli Trener widzi całe rozdanie. Może je przelicytować i rozegrać, klikając w karty każdej z rąk w ramach tej samej sesji stolikowej. Trener ma pełną kontrolę nad rozdaniem, ale rozdanie wciąż podlega zasadom gry w brydża, tzn. Trener nie może zagrać karty niezgodnie z zasadami gry.

Trener może również dowolnie cofać karty i odzywki w ramach obecnie rozgrywanego rozdania.

W tym trybie widoczne są wszystkie ręce po to, żeby umożliwić Trenerowi łatwe zagrywanie wszystkich kart.

Stolik do nauki z punktu widzenia Gracza

W celu podniesienia walorów edukacyjnych, Trener może zdecydować się na przestawienie rozdania z punktu widzenia pojedynczego gracza. Otwiera wtedy kolejną sesję przy stoliku do nauki i siada na wybranym miejscu. Wtedy widoczność kart jest już zgodna z zasadami gry w brydża. System umożliwia taką konfigurację, że Trener ma jednocześnie, w różnych zakładkach, otwartą sesję Trenera, gdzie "obsługuje" trzy pozostałe ręce, oraz sesję Gracza, gdzie zarządza jedną ręką.

Wykorzystanie modułu trenera

Moduł trenera jest stworzony tak, żeby obsłużyć dwa podstawowe przypadki użycia:

- prezentację pojedynczego rozdania w całości z licytacją i rozgrywką, w widne karty. W tym trybie Trener dzieli z Kursantami ekran, na którym widoczne jest całe rozdanie, zagrywa i cofa dowolne karty i odzywki, żeby prześledzić więcej wariantów gry.
- prezentację rozdania z punktu widzenia pojedynczego gracza. W tym trybie Trener ma otwarte 2 sesje: sesję Gracza i sesję Trenera (widne karty). Sesja Gracza jest prezentowana na ekranie przeznaczonym dla Kursantów i ich zadaniem jest wcielenie się w rolę pojedynczego gracza.

Zamiast samemu obsługiwać sesję Gracza, Trener może zaprosić do gry Kursanta. Wtedy Trener ma tylko jedną sesję, w ramach której zarządza pozostałymi trzema rękami. Ta sesja umożliwia mu oczywiście zatrzymanie gry i cofnięcie dowolnych odzywek lub kart.

Trener może również zdecydować, że wybrane miejsce (lub miejsca) przy stoliku zajmie Robot.

Powiązania

- generator rozdań
- roboty

Eksport historii

Poza stolikiem do nauki, Trener ma do dyspozycji narzędzie edukacyjne w postaci eksportu historii danych rozgrywek. Eksport jest dostępny dla roli Trener z poziomu:

- danego rozdania
- turnieju
- meczu
- stolika do nauki

Gotowy dokument zawiera historię danego rozdania/rozgrywek oraz miejsce dla Trenera do wpisania swojego komentarza.

Z systemu są automatycznie eksportowane takie dane jak:

- diagram rozdania
- podstawowe informacje wynikające z automatycznej analizy rozdania (ilość lew do wzięcia w dane miano, minimax)
- historia wszystkich wyników danego rozdania
- historia licytacji

Do decyzji w trakcie projektu

- w jakim formacie powinien być dostępny eksport historii (np. docx, odt, pdf)

Powiązania

- automatyczna analiza rozdania

Etap 5 (Mini-gry)

13. Mini-gry

System zawiera moduł do nauki brydża dla graczy całkowicie początkujących. Ten moduł dostępny jest tylko i wyłącznie dla Kursantów. Początkujący gracz przechodzi przez kolejne mini-gry rozwijając swoje umiejętności, aż do momentu, gdy jest w stanie grać w brydża. Używanie tego modułu powinno być zsynchronizowane z programem szkoleniowym w szkole brydża lub z e-learningiem.

Dostęp do poszczególnych mini-gier powinien być łatwy, tzn. dostępny za pomocą bezpośredniego linku (URL).

System zawiera siedem mini-gier skonstruowanych w taki sposób, aby gracz za każdym razem poznawał jedną umiejętność.

Gra 1

W tej grze uczestniczy czterech graczy. Jej celem jest wzięcie jak największej ilości lew - indywidualnie, nie w parach. Elementy edukacyjne:

- nauka dokładania do koloru
- nauka starszeństwa kart
- w kolejnej lewie wychodzi gracz, który wziął poprzednią lewę
- dorzucanie nie do koloru nie pozwala wziąć lewy

Gra 2

Dodatkowym elementem w stosunku do Gry 1 jest pojęcie partnerstwa. System zaczyna liczyć lewy, które wzięła dana para a nie pojedynczy gracz. Elementy edukacyjne:

- branie lew w parach
- podstawowe intuicje związane z braniem lew w taki sposób, żeby nie marnować dobrych kart partnera

Gra 3

Dodatkowym elementem w stosunku do Gry 2 jest pojęcie atutów. Kolor atutowy (lub bez atu) jest wybierany arbitralnie, bez żadnej licytacji. Elementy edukacyjne:

- możliwość wzięcia lewy, mimo że nie mamy do koloru
- nadbijanie atutami
- liczenie atutów

Gra 4

Dodatkowym elementem w stosunku do gry 3 jest pojęcie dziadka. Wciąż nie ma w tej grze licytacji, ale w każdej grze kolejny z graczy staje się dziadkiem, czyli nie uczestniczy w dalszej grze. Rozgrywający i atuty są wybierane automatycznie. Celem gry jest wzięcie jak największej ilości lew. Elementy edukacyjne:

- pojęcie dziadka
- pojęcie pierwszego wistu

Gra 5

Dodatkowym elementem w stosunku do Gry 4 jest wprowadzenie kontraktów. Nie są to jeszcze kontrakty brydżowe, ale gracze deklarują (lub mają zadane przez algorytm), ile lew wezmą w dane miano. Elementy edukacyjne:

- pojęcie kontraktu, czyli oczekiwanej liczby lew
- wygrana to realizacja kontraktu, przegrana to brak realizacji kontraktu
- cel rozgrywającego vs cel obrońców

Gra 6

Tak gra już przypomina brydża. Rozdania są przygotowane (wgrywane z PBN), ale kontrakty są z góry ustalone, co determinuje już rozgrywającego, dziadka, obrońców i wistującego.

Elementy edukacyjne:

- kontrakty zamiast ilości lew
- wyniki wg zapisu brydżowego

Gra 7

Ostatnia gra jest już pełnym brydżem, gdyż zawiera licytację. Rozdania są przygotowane przez Trenera i należy je wgrywać z PBN.

Do decyzji w trakcie projektu

- czy w grze 5. miano powinno być ustalane automatycznie, czy wybierane przez gracza, który został rozgrywającym
- czy rozdania do mini-gier powinny być losowe, czy wgrywane z PBN

14. Gra stolikowa (lobby)

Zorganizowane rozgrywki typu turniej lub mecz wymagają obecności określonej (większej ilości graczy). System udostępnia jednak tryb zwykłej gry stolikowej, gdzie wystarczy obecność czterech graczy. Gra jest dostępna dla każdego użytkownika platformy. Z poziomu strony głównej należy kliknąć w przycisk “Lobby”, który przenosi nas do listy wszystkich stolików. W lobby dostępny jest czat, który ułatwia graczom dobranie się i założenie stolika.

Gracz, który kliknie przycisk “Nowy stół” staje się jego Gospodarzem. W oczekiwaniu na komplet graczy, pozostali mogą używać czatu stolikowego. Gdy czwarty gracz pojawi się przy stoliku, gra rozpoczyna się automatycznie.

Wszystkie stoliki są widoczne w tabelce w lobby. Przy stolikach, przy których są wolne miejsca dostępne są przyciski “Usiądź”, które umożliwiają bezpośrednie zajęcie miejsca na wybranej pozycji.

Dodatkowe uprawnienia Gospodarza Stolika

Gospodarz stolika ma uprawnienia do wyproszenia danego gracza ze stolika.

Gdy Gospodarz Stolika wyloguje się lub wstanie od niego, kolejny gracz zostaje Gospodarzem.

Do decyzji w trakcie projektu

- czy w trybie gry stolikowej należy udostępnić funkcjonalność robotów?

15. Automatyczna analiza rozdania

Jednym z podstawowych narzędzi nauki gry w brydża jest analiza rozdania. Platforma wspiera ten proces dając łatwy dostęp do historii wszystkich rozegranych rozdań. Dodatkowo jest możliwość szczegółowego prześledzenia licytacji i rozgrywki przy innych stolikach dla tego samego rozdania. Pozwala to lepiej porównać się z przeciwnikami.

Analiza pojedynczego rozdania dostępna jest z poziomu historii. Można tam wejść ze strony głównej przez “Historię gier” lub z wyników zakończonych “Turniejów” lub “Meczów”.

Dla każdego zagrane rozdania system wykonuje automatyczną analizę typu DDS (*ang. double dummy solver*). DDS zakłada idealną grę rozgrywającego oraz obrońców. W wyniku tej analizy dla rozdania dostępne są następujące informacje:

- minimaks
- ilość lew, którą każdy z możliwych rozgrywających (W/N/E/S), może wziąć w dowolne miano (NT/pik/kier/karo/trefl)

Okno analizy pozwala na prześledzenie gry, która miała miejsce przy stoliku karta po karcie. System obsługuje wygodną nawigację po rozdaniu, udostępniając również tryb lewa po lewie i ułatwiając przejście do początku lub końca rozdania.

Dodatkowo, w oknie analizy możliwe jest włączenie analizy DDS dla każdej zagranej karty. Jest to ważne narzędzie analizy, gdyż pozwala stwierdzić, w którym momencie obrońca lub rozgrywający popełnili błąd.

Powiązania

- historia gry turniejowej