Wstęp:

Pewnego słonecznego dnia Samwise obudził się i powitał kolejny dzień pełen obowiązków jako burmistrz miasteczka Shire.

Usiadł na łóżku i ubierając swoje ulubione kapcie odgarnął puste kufle po piwie leżące na ziemi.

Shire jako jedyne miasteczko w okolicy zniosło prohibicje, a burmistrz miał w tym duzy udział, za co wszyscy mieszkancy go kochają.

Jednak, zapotrzebowanie na cudowny, złocisty i orzeźwiający trunek przerosło jego najśmielszcze oczekiwania i w karczmach zaczelo brakować piwa.

Miasteczko się cały czas rozrasta, rolincy zagospodarowywują nowe pola, piwowarzy otwierają nowe browary, a karczmiarze mają zyski jak nigdy dotad.

Burmistrz wpadl na pewien pomysl. Okazało się, że pośród wielu łupów, które Bilbo przywiózł z wyprawy z krasnoludami, znalazło się urządzenie nazywane przez dużych ludzi komputerem. Samwise chce użyć go do znalezienia maksymalnej ilości trunku, jaką można dostarczyć do karczm w jego kraju. Nie wie jednak jak obsluzyc owe urządzenie i w jaki sposób rozwiazac swój problem.

Nagle uslyszal pukanie do drzwi po którym nastapil glosny huk. W drzwiach pojawila się wspaniala czworka bohaterow informatykow:

Dorian Konwiński - programista, (chce po prostu być soba)

Kacper Nadolny - programista, tester, wspolautor dokumentacji, Twórca prezentacji

Jakub Kwiatkowski - Architekt systemu, programista, UI designer

Maciek Krawczyk - kierownik zespolu, wspoltworca dokumentacji, wsparcie mentalne

którzy zadeklarowali się ze pomoga burmistrzowi rozwiazać jego problem. Oczywiście za drobną oplata w postaci złocistego trunku, lub całej karczmy na wylacznosc. Zabrali się oni więc do pracy...

Głowne:

Jednego dnia, gdy słońce leniwie wstawało nad wzgórzami Shire, a rosa lśniła na dorodnych kłosach jęczmienia, jeden z informatyków – Jakub – wpadł na genialną ideę.

„A gdybyśmy... zamiast tylko liczyć, stworzyli coś, co widać?” – zapytał, z błyskiem szaleństwa i inspiracji w oczach.

Tak narodziła się gra „Not Enough Ale” – turowa symulacja, w której Samwise jako wirtualny burmistrz mógł wznosić pola, budować drogi, stawiać browary i karczmy, a potem obserwować, jak złocisty trunek płynie przez jego wirtualne Shire. Oprawa graficzna stworzona przy pomocy pradawnej biblioteki zwanej SFML nadawała całości wdzięku niemal elfickiego.

Samwise jednak westchnął ciężko: jak tu dostarczyć jak najwięcej piwa do spragnionych obywateli? Wtedy Dorian, po trzecim kuflu, wstał i krzyknął:

„Zrobimy to jak Busacker i Gowen!”

„A kto to?” zapytał niesmialo Maciek.

„Starzy magowie od przepływu!” – odpowiedział Kacper, rozkładając na stole mapę z notatkami.

Ich metoda polegała na tym, by przesyłać piwo najtańszymi drogami, krok po kroku. Za każdym razem znajdowali ścieżkę, gdzie piwo płynęło najtaniej – nawet jeśli trzeba było przebudować drogę. I tak aż do ostatniej kropli, aż kufle karczmarza same się zapełniły. A co do wymuszenia przejazdu przez browarnię - algorytm ten został zmodyfikowany w taki sposób, aby warstwowo rozwiązywał nasz problem, gdzie początkowo zajmuje się drogami do browarni, a kolejno już przesyłką "ciekłego złota" do tawern.

Nie był to czar prosty – wymagał liczenia i zaklęć. Ale działał.

Jakub, architekt systemu, spojrzał na mapę i powiedział: „Jeśli chcemy znaleźć najszybszą drogę do karczmy – bez grzęźnięcia w błocie i objazdów przez stare lasy – potrzebujemy magii Dijkstry.”

„Z potencjałami!” dorzucił Maciek, poprawiając swoją szarfę Kierownika Zespołu.

Algorytm ten potrafił znaleźć najkrótszą trasę, nawet gdy piwo musiało omijać rozkopane trakty. Przy pomocy tajemniczych priorytetów i kolejki, potrafił bezbłędnie pokierować każdą beczkę do celu – tanio i szybko.

Na rozkaz burmistrza trzej informatyczni bohaterowie ruszyli na wzgórza Shire, by wyznaczyć granice ćwiartek.

„Nie możemy przecież siekać pól jak tortu bez porządnej otoczki!” – rzekł Jakub, kreśląc magiczne linie.

I wtedy pojawił się on – Graham – nie człowiek, lecz metoda.

Zebrał on wszystkie punkty graniczne i ułożył je w najpiękniejszą wypukłą formację, jaką widziały te wzgórza. Odrzucał punkty, które tworzyły zakrzywienia do środka, psując wypukłość kształtu, aż została tylko idealna otoczka – granica ćwiartki.

Lecz otoczka to dopiero początek.

Gdy trzeba było sprawdzić, czy konkretna farma znajduje się wewnątrz którejś z ćwiartek, nasi bohaterowie sięgali po sprytną sztuczkę – wyszukiwanie binarne.

Dzielili graniczne punkty i szukali odpowiedniego miejsca dla współrzędnych, z szybkością godną elfa z rodu Vanyar.

Nie trzeba było przeczesywać całej mapy – wystarczyło mądrze dzielić i sprawdzać połowę – aż do trafienia w punkt.

Wśród licznych pamiątek, które Samwise przechowywał z czułością – obok zaschniętego liścia z Lothlórien i niedopitego kufla po wspólnej uczcie z Gandalfem – znajdowała się starożytna mapa sporządzona ręką samego Bilba Bagginsa.

Nie był to zwykły pergamin. Mapa ta zawierała tajemnicze oznaczenia wskazujące, ile zboża i piwa można przewieźć pomiędzy poszczególnymi skrzyżowaniami w Shire. Jakby przewidując cyfrową przyszłość, Bilbo pozostawił ją w stanie tak nieskazitelnym, że nadawała się do bezpośredniego przetworzenia przez komputer, który – choć stary i dziwnie buczał – wciąż działał.

Dzięki tej mapie, nasi bohaterowie byli w stanie nie tylko zbudować system transportowy, ale również stworzyć coś, co Samwise pokochał najbardziej: możliwość zapisu i wczytywania gry. Burmistrz mógł teraz przerwać swoje zarządzanie Shire w dowolnym momencie – by np. wypić kufel lub zdrzemnąć się w hamaku – a po chwili, jednym kliknięciem, powrócić dokładnie tam, gdzie zostawił swoje cyfrowe imperium piwne.

Ale jak zapisać tak ogromne ilości danych bez zajmowania całej pamięci magicznego urządzenia? – zapytał Dorian

Zbliżała się pełnia, a księżycowe światło padało na ekran komputera, gdy Maciek – mistrz kodów i opiekun dokumentacji – rzekł poważnym tonem:

„Użyjmy starożytnego kodowania Huffmana – dzięki niemu nasze dane zajmą mniej miejsca niż kufel piwa po uczcie!”

I tak każde słowo w grze – zamiast litera po literze – zostało zapisane jako ciąg sprytnych znaków, których długość zależała od częstości.

Najczęstsze słowa otrzymały najkrótsze zaklęcia, a rzadziej używane – nieco dłuższe, lecz równie skuteczne.

Dzięki tej magii, Shire zaoszczędziło na zwoju, a Samwise – na pamięci swego komputera.

Tymczasem w jednej z bibliotek Shire, Kacper siedział wśród zwojów, przeglądając wielką księgę bilansów. Szukał w niej słowa „trunek”.

„Przecież nie będę jej całej przekopywał strona po stronie!” – mruknął z irytacją, odwracając kolejną kartę pergaminu.

I wtedy przypomniał sobie pradawne zaklęcie – algorytm Boyera-Moore’a.

Nie był to byle jaki czar – potrafił przeskakiwać całe fragmenty tekstu niczym Frodo przez błota Mordoru.

Zamiast sprawdzać każdą literę po kolei, jak Naiwny Algorytm, wiedział dokładnie, kiedy wzorzec nie pasuje i jak daleko można przesunąć się do przodu.

W jego arsenale znajdowały się dwa potężne zaklęcia: heurystyka złego znaku oraz heurystyka dobrego sufiksu – dzięki którym wyszukiwanie było szybkie, sprytne i niezwykle skuteczne.

Kacper uśmiechnął się pod nosem. Teraz odnalezienie „trunku” było tylko kwestią chwili.

Zakonczenie:

I tak, po wielu dniach intensywnego kodowania, dziesiątkach kufli wypitego piwa i kilku awariach magicznego komputera, nasi bohaterowie ukończyli dzieło swojego życia – system dystrybucji piwa idealny niczym poranna rosa na polach jęczmienia.

Burmistrz Samwise nie posiadał się z radości. W każdej karczmie piwo lało się strumieniami, mieszkańcy śpiewali pieśni pochwalne, a nawet stary Gamgee przestał narzekać na dziury w drogach.

Czwórka informatyków – Dorian, Kacper, Jakub i Maciek – zostali obdarowani honorowym obywatelstwem Shire, dożywotnim dostępem do najlepszych trunków i... kluczem do wszystkich karczm.

Niektórzy mówią, że po tym projekcie przenieśli się do Rivendell, by uczyć młodych elfów sztuki optymalizacji grafów. Inni – że wciąż gdzieś krążą po Shire, pomagając mieszkańcom rozwiązywać problemy z debugowaniem magicznych urządzeń.

A Samwise?

Samwise, z kubkiem piwa w dłoni, spojrzał na swoje miasteczko z werandy i wyszeptał:

„Niech nikt nigdy więcej nie zazna braku piwa.”

I żyli długo, i szczęśliwie.

Aż do następnej aktualizacji systemu.