



Old Man GURU Magazine

*Wychodzi bardzo nieregularnie, kiedy wydaje mi się,
że mam coś ciekawego lub pożytecznego do napisania...*

Numer 7/2010

22 marzec 2010 r.

Cenzura Internetu?

W zasadzie trudno było się tego nie spodziewać. Od dłuższego czasu prasa upajała się wręcz "odkrywaniem" ciemnych stron Internetu. Właściwie zaczęło się chyba o tak zwanego "hackerstwa". Teksty "Hackerzy zaatakowali", "Hackerzy opanowali", "Hackerzy to", "Hackerzy tamto" wykreowały postać "wroga publicznego" - Hackera, którego działalność zagraża wszystkim prawomysłnym użytkownikom sieci - a w szczególności INSTYTUCJOM i KORPORACJOM.

Czytając popularne gazety (wcale nie tylko tabloidy) człowiek mógł dojść do wniosku, że włączając komputer wkłada rękę do gniazda wściekłych szerszeni, których jedynym celem jest użądlenie każdego, kto się zbliży w możliwie najczulszy punkt.

Oczywiście taki drobny szczegół, że hackerzy na ogół celowo zostawiają w systemie dowód swojego działania i z zasady informują "zaatakowanego" o lukach w jego systemie zabezpieczeń gazety już przemilczały. I to właśnie to ten niepisany Kodeks Hackera, który nakazywał nie dokonywać nieodwracalnych uszkodzeń i pozostawiać ślady zwrócił się przeciwko samym hackerom - po prostu sami informowali o swojej działalności.

Osobiście (poza drobnymi pijaczkami) nie jest mi znany przestępca, który dba o to, aby pozostawić ślad swojego przestępstwa! A więc - piętnowano hackerów - a równocześnie swobodnie rozkwitało np. instytucjonalne szpiegostwo przemysłowe, bo przestępcy po prostu zacierali za sobą ślady.

Po "hackerach" przysła kolej na "piratów"

Mianem tym określono właściwie każdego, kto korzystał kiedykolwiek z jakiegokolwiek usługi transferu plików. A jeśli jeszcze w dodatku śmiał robić ich kopie to już w ogóle zasługiwał na miano "superpirata". Nikt nawet się nie zastanowił, że przecież w latach 1960-1970 przygotowując taśmy magnetofonowe na "impreszkę" (np. Sylwestra) stawaliśmy się okropnymi piratami! Przecież na każdej winylowej płycie (szkoda je było niszczyć w trakcie imprezy) widniało ostrzeżenie zabraniające kopiowania i odtwarzania publicznego. Hmm - a od ilu osób na prywatce Sylwestrowej liczy się "odtworzenie publiczne"? A jeśli ktoś przyszedł niezaproszony?

No tak, ale przecież "z powodu piractwa komputerowego przemysł płytowy traci rocznie...". Mantrę tą powtarza się do dzisiaj.

Ostatnio do naszej firmy przyszło pismo z BSA (Business Software Alliance). Zawierało ono ostrzeżenia przed korzystaniem z "nielegalnych" programów oraz sugestię przeprowadzenia inwentaryzacji. Pismo wyrzuciłem do kosza, bo Panowie z BSA nie wpadli na pomysł sprawdzenia do kogo pismo wysyłają - zapewne skorzystali z automatu "legalnego oprogramowania wiodącego producenta". Gdyby nieco pomyśleli i dokonali selekcji doszli by do wniosku, że wysyłanie takiego pisma do firmy, która od wielu lat zajmuje się Wolnym i Otwartym Oprogramowaniem przez ich organizację jest raczej bez sensu.

Jednym z najważniejszych (o ile nie najważniejszym) elementów każdego systemu jest "Human - Machine Interface". Rola czynnika ludzkiego zarówno w sprawnym funkcjonowaniu systemów informacyjnych jest bardzo często podkreślana przez prelegentów wygłaszających referaty na konferencjach specjalistycznych.

Niestety, pomimo istnienia dość bogatej literatury przedmiotu, w której prezentowane są wyniki zaawansowanych prac naukowych w codziennej praktyce projektanci i integratorzy systemów nie przykładają zbyt wielkiej wagi do poprawnego rozwiązania problemu kontaktu człowieka z maszyną.

Przedstawiane opracowanie ma na celu zwrócenie uwagi praktyków na znaczenie tego problemu, którego niepoprawne rozwiązanie może skutkować nie tylko niemożliwością osiągnięcia pełnej projektowanej wydajności systemu - lecz może również stać się bezpośrednią przyczyną tragicznych katastrof -np. w komunikacji lotniczej.

Jedną z najważniejszych zasad, która powinna być stosowana przy projektowaniu interfejsu człowiek - maszyna jest tak zwane Prawo Hick'a zwane także niekiedy prawem Hicka-Hymana. Stwierdza ono, że czas wyboru właściwej opcji (np. pozycji w menu lub ikony) zależy od tego, ile możliwości pozostawimy użytkownikowi. Według tego prawa jest to zależność logarytmiczna, przy czym czas wyboru jest dość silnie zależny od indywidualnych cech badanej osoby - osoby o wyższym IQ dokonują zazwyczaj szybszego wyboru.

Również liczba popełnianych błędów rośnie wraz z liczbą możliwych opcji wyboru i jest zazwyczaj tym większa im krótszy jest czas reakcji.

Nie wdając się w dokładne rozważania (które są dostępne w cytowanej literaturze) należy jednak stwierdzić, że konieczne jest zachowanie ostrożności w stosowaniu prawa Hick'a np. dla systemów rozwijanych menu - ponieważ w takim przypadku najistotniejszym stanie się czas rozpoznania, jakie opcje są dostępne bez czego nie można rozpocząć procesu wyboru.

A jakie wnioski wynikają z tych badań dla praktyków?

1. Opcje wyboru powinny w sposób ciągły być dostępne użytkownikowi - tak, aby wybór nie musiał być poprzedzony koniecznością rozpoznania, jakie opcje są dostępne i w jaki sposób.
2. Liczba jednorazowo dostępnych opcji nie powinna być zbyt duża.

W popularnym interfejsie graficznym opartym o system ikon oraz menu (dostępnym praktycznie na każdym komputerze) nie jest więc celowe pokrywanie całego ekranu ogromną liczbą ikon, ponieważ zwiększa to w dość istotny sposób czas dokonania wyboru potrzebnego programu i prawdopodobieństwo popełnienia błędu.

Wykonując audyt systemu komputerowego warto zwrócić więc uwagę na to, a jaki sposób rozwiązano interakcję użytkowników z systemem, a w szczególności:

1. Przeprowadzić inwentaryzację , jakie programy i jak często są uruchamiane przez użytkowników danej stacji roboczej.
2. W jaki sposób użytkownicy uruchamiają te programy?
3. Spośród jakiej liczby opcji (np. ikon) użytkownik dokonuje wyboru?
4. Czy interfejs użytkownika zawiera nieużywane lub nieaktywne opcje wyboru?

Optymalizacja interfejsu użytkownika może znacznie zwiększyć efektywność pracy systemu, ponieważ współpraca człowiek-maszyna jest jednym najwolniejszych procesów realizowanych w systemie informacyjnym, którego przyspieszenie przyniesie o wiele większe efekty niż np. zwiększenie mocy komputerów. W jaki sposób to zrobić praktycznie?

Pierwszym krokiem musi być oczywiście wspomniana wyżej inwentaryzacja. Następnie należy przeglądnąć ekrany komputerów użytkowników, na których często znajdziemy często kilkadziesiąt ikon i sprawdzić, ile tak naprawdę z nich jest używanych - a następnie wszystkie nieużywane (lub bardzo rzadko używane) wyrzucić! Dzięki przeprowadzeniu maksymalnej możliwej redukcji liczby ikon możemy je rozmieścić w sposób optymalny.

O tym, w jakie jest to optymalne rozmieszczenie mówi prawo Fitss'a, dzięki któremu możemy oszacować całkowity czas wykonania akcji. Stało się ono podstawą wprowadzenia myszki komputerowej jako urządzenia wskazującego przez firmę XEROX. Dokładniejsza analiza wskazuje, że:

1. Najszybciej są wybierane cele na brzegach ekranu,
2. Brzegi, w które nie można "klikać" są stratą,
3. Czas reakcji (nawet wystąpienia skutku generowanego sztucznie) nie powinien być możliwie krótki, aby nie wystąpiła utrata postrzegania przyczynowego.
4. Czas wykonania zadania po raz n-ty maleje w/g wzoru $T_n = T_1 \times n^a$, gdzie $a \sim 0,2 - 0,6$. Tak więc zmiana interfejsu powoduje konieczność przeprowadzenia ponownego treningu lub spowoduje czasowe ograniczenie wydajności pracy użytkownika systemu.
Wielokrotne powtarzanie przesuwa fragmenty z pamięci roboczej (WM) do pamięci długoterminowej (LTM) poprzez tworzenie powiązań z innymi fragmentami (*Barbara Strug, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej UJ*).

Celowe więc będzie nie tylko ograniczenie liczby elementów interfejsu (np. ikon), lecz odpowiednie ich rozmieszczenie - najlepiej wzdłuż 2 boków ekranu. Jeśli liczba niezbędnych ikon okaże się zbyt duża - celowe będzie tworzenie dodatkowych, pośrednich pulpitów. W taki pulpit zostało np. oprogramowanie OpenOffice.

Oprócz właściwego rozmieszczenia konieczne jest utrzymywanie stałego rozkładu elementów interfejsu. Dzięki unikaniu zmian minimalizuje się czas jego obsługi - spada zarówno czas związany z decyzją, jak i czas niezbędny do rzeczywistego wykonania czynności (kliknięcia na odpowiednią ikonę).

Metoda częstych zmian układu towaru jest często stosowana przez hipermarkety. Dzięki ciągłym i możliwie chaotycznym zmianom dokonywanym w układzie towarów na półkach unika się automatyzacji i przyspieszenia decyzji o zakupie, co zwiększa prawdopodobieństwo zwiększenia wolumenu zakupów.

Rozkład elementów interfejsu użytkownika powinien być więc starannie opracowany - i co jeszcze ważniejsze nie powinien być bez istotnej potrzeby modyfikowany!

Optymalizacja interfejsu człowiek-maszyna to w praktyce możliwość pozostawiania użytkownikom swobody konfigurowania ekranu swojego służbowego komputera, tak jak można to czynić z interfejsem domowego komputera PC.

Rozmieszczenie ikon uruchamiających poszczególne programy również nie powinno być przypadkowe. Ponieważ jesteśmy stosunkowo wcześnie wdrażani do czytania, to w naszym kręgu kulturowym obserwację ekranu komputera rozpoczynamy od lewego górnego rogu i prowadzimy w taki sam sposób, w jaki czytamy tekst na kartce papieru.

Ikony umieszczone w pierwszej linii poziomej będą więc najwcześniej brane pod uwagę. Sposób prowadzenia myszki (lub innego urządzenia wskazującego) powoduje, że zgodnie z prawem Fitssa w uprzywilejowane będą także ikony w pierwszej kolumnie, jak rozmieszczone wzdłuż brzegu ekranu. Ilustruje to załączony rysunek. W znakomitej większości instalacji liczba ikon możliwych do umieszczenia w pierwszym wierszu i w pierwszej kolumnie (w typowym przypadku 15-20) jest całkowicie wystarczająca w codziennej pracy.

Przejrzysty i szybki w obsłudze interfejs użytkownika jest warunkiem efektywnej i pozbawionej błędów interakcji człowieka z końcówką systemu.

Dwa podstawowe pytania:

- kim jest użytkownik stacji roboczej i jakie powierzono mu zadania?

Poznanie samego użytkownika (przedział wiekowy, wykształcenie, dotychczasowe doświadczenia i nabyte umiejętności, środowisko społeczne itp.) znakomicie ułatwia przygotowanie odpowiedniego stanowiska pracy.

W wielu przypadkach może okazać się utworzenie grup użytkowników posiadających zbliżone potrzeby.

Poznanie użytkownika napotyka jednak szereg barier, które istnieją zarówno po stronie dostawcy, jak i odbiorcy systemu:

Dostawcy	Odbiorca
<p>Zespół projektantów nie ma zazwyczaj bezpośredniego kontaktu z Klientem,</p> <p>Funkcją celu Działu Marketingu jest promocja rozwiązania przy minimalizacji kosztów jego wdrożenia.</p> <p>Dział wsparcia technicznego nie jest zainteresowany poznaniem potrzeb użytkowników ponieważ obawia się eskalacji ich żądań.</p>	<p>Kontrakty są negocjowane pod dyktando prawników, którzy są głównie zainteresowani ich stroną formalną.</p> <p>Obawa przed oskarżeniami o działania korupcyjne powoduje, że do kontaktu z dostawcami są wyznaczane osoby bez przygotowania technicznego.</p> <p>Niechęć do merytorycznej ocen rozwiązań (wymaga uzasadnienia).</p>

Opisana powyżej sytuacja nie wpływa korzystnie na jakość wdrażanych rozwiązań i preferuje dostawę systemów "uniwersalnych" przy zachowaniu kryterium "100% cena". Systemy te nie są dostosowywane do rzeczywistych potrzeb konkretnych użytkowników. Zakłada się bowiem, że sami użytkownicy systemu MS Windows, czy też dystrybucji Linuksa dostosują sobie system operacyjny komputera do swoich potrzeb! Nawet oferowane systemy zachwalane jako "Professional" lub "Enterprise" nie są wolne od tej właściwości.

Oczywiście w samym stosowaniu systemów uniwersalnych nie ma nic złego - jednakże nawet one nie mogą być dostosowane do potrzeb, które nie zostały wcześniej poznane.

W jaki sposób poznać potrzeby użytkowników?

Ankieta - metoda uważana często niesłusznie za bardzo obiektywną, a w rzeczywistości daje wyniki bardzo uzależnione od redakcji pytań ankiety. W mojej praktyce dochodziło nawet do błędnego rozpoznawania wykorzystywanego systemu operacyjnego stacji roboczej!

Wywiad - jest metodą droższą od ankiety, a więc często przeprowadzany jest wrywkowo. Dokładność metody zależy od przeprowadzających wywiady z użytkownikami.

Obserwacja - może być prowadzona automatycznie (systemy auditingu) lub przez doświadczonych analityków. W wyniku obserwacji otrzymamy najmniej zakłócony obraz stanu rzeczywistego.

Ciąg dalszy nastąpi...