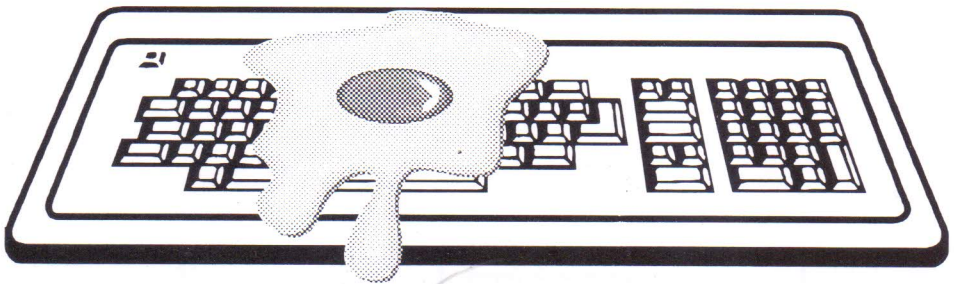
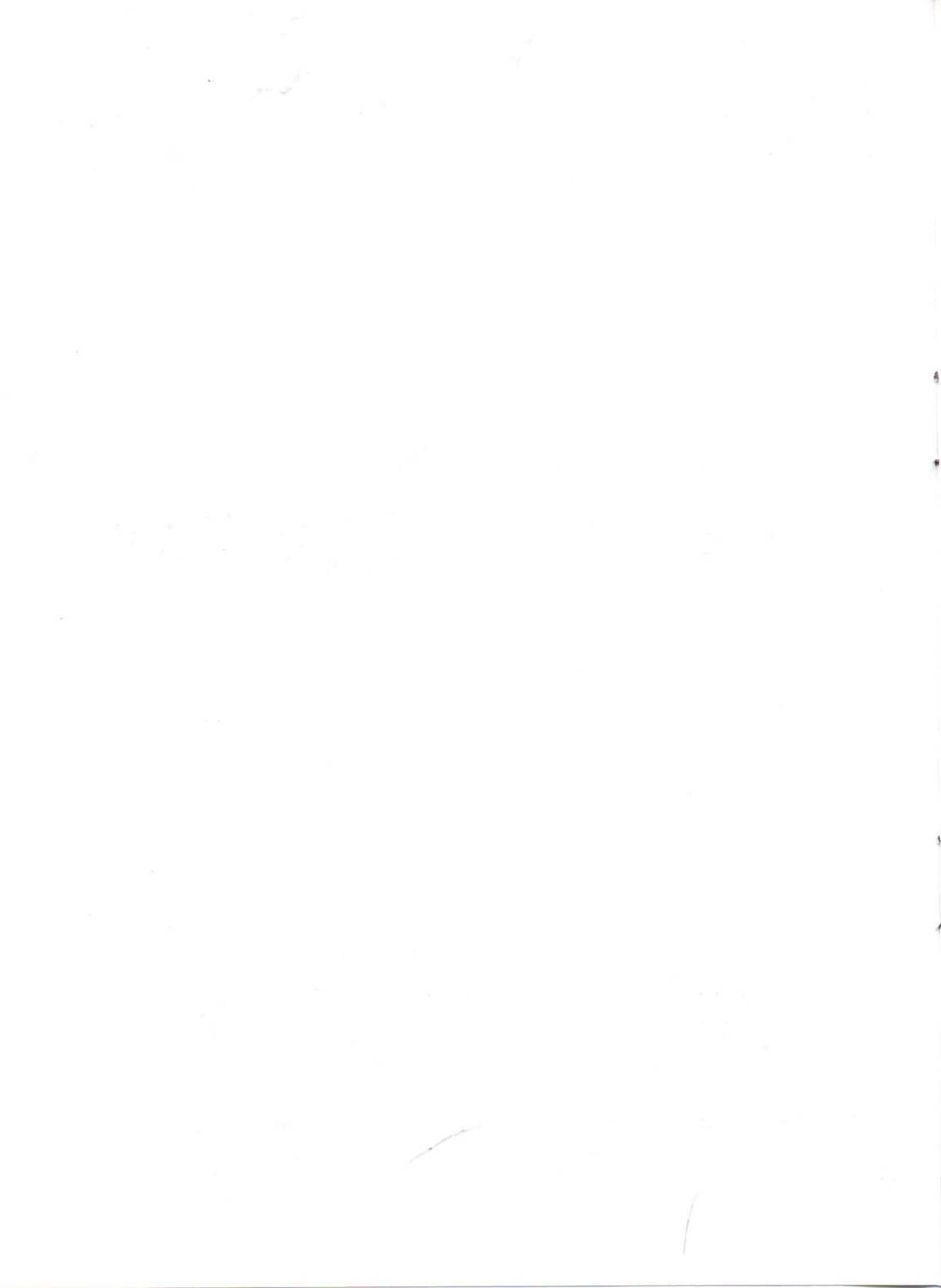




Prawa Murphy'ego





Prawa Murphy'ego

Prawa Murphy'ego, inżyniera prowadzącego prace doświadczalne z zakresu symulacji wypadków lotniczych w Edwards Air Force Base w Kalifornii.

Wstęp

Kpt. Murphy po stwierdzeniu, że czujnik użyty do pomiaru siły w pasach bezpieczeństwa wakatek zlego producenta urządzeń kontrolnych działa źle, stwierdził gorzko: "Jeżeli jest jakas możliwość, żeby zrobić to źle, to się stanie". W tym przypadku inżynier podłączającego układ. Powiedzenie to nazywane prawem Murphy'ego, w swojej ogólnej formie okazało się prawdziwe i szybko zrobiło karierę.

Prawa Murphy'ego - postać ogólna.

• Jeżeli coś może pójść źle - to pójdzie źle.

Uzupełnienie:

- Nic nie jest tak łatwe, jak wygląda.
- Wszystkie sprawy zajmują więcej czasu niż można się spodziewać.
- Spośród kilku okoliczności, które mogą skomplikować dane przedsięwzięcie, zdarzy się ta, która spowoduje najpoważniejsze kłopoty.
- Jeżeli



ODDZIAŁ GÓRNOŚLĄSKI
40-014 KATOWICE
ul. Mariacka 6 tel. 538 -102

**EKSPERTYZY, SYSTEMY,
SZKOLENIE, DORADZTWO.**

Prawa Murphy'ego

Skład: PRO-net Gliwice ul. Rybnicka 7/1
Gliwice, czerwiec 1992

Prawa Murphy'ego

Prawa Murphy'ego, inżyniera prowadzącego prace doświadczalne z zakresu symulacji wypadków lotniczych w Edwards Air Force Base w Kalifornii.

Wstęp

Kpt. Murphy po stwierdzeniu, że czujnik użyty do pomiaru sił w pasach bezpieczeństwa wskutek złego podłączenia urządzeń kontrolnych działa źle, stwierdził gorzko: "Jeżeli jest jakaś możliwość, żeby zrobić to źle, to on to zrobi", mając na myśli pomocnika podłączającego układ. Powiedzenie to nazwane prawem Murphy'ego, w swojej ogólnej formie okazało się prawdziwe i szybko zrobiło karierę.

Prawa Murphy'ego - postać ogólna.

» Jeżeli coś może pójść źle - to pójdzie źle.

Uzupełnienie:

- » Nic nie jest tak łatwe, jak wygląda.
- » Wszystkie sprawy zajmują więcej czasu niż można się spodziewać.
- » Spośród kilku okoliczności, które mogą skomplikować dane przedsięwzięcie zdarzy się ta, która spowoduje najpoważniejsze kłopoty.
- » Jeżeli przewiduje się, że istnieją cztery okoliczności, które mogą uniemożliwić przedsięwzięcie i zostaną podjęte środki zabezpieczające przed ich wystąpieniem, wtedy natychmiast utworzy się piąta okoliczność.

- » Jeżeli zabierasz się do zrobienia czegoś, natychmiast okazuje się, że coś innego musi być zrobione wcześniej.
- » Każde rozwiązanie problemu stwarza nowe problemy.
- » Nie można żadnego urządzenia zrobić "odpornym na głupotę" ponieważ głupcy są genialni.
- » Prawdopodobieństwo jakiegoś zdarzenia jest odwrotnie proporcjonalne do tego, jak pożądane jest dane zdarzenie.

Stała Murphy'ego.

- » Stopień uszkodzenia urządzenia jest wprost proporcjonalny do jego wartości.

Prawo termodynamiki Murphy'ego

- » Sprawy idą tym gorzej, im większy nacisk się na nie kładzie.

Prawo obserwacji perspektywicznej

- » Nic nie wygląda z bliska tak ładnie, jak wygląda z daleka.

Komentarz Hilla do prawa Murphy'ego

- » Jeżeli możemy dużo stwierdzić, gdy rzeczy pójdą źle - staramy się.
- » Jeżeli nie mamy nic do stracenia - odprężamy się.
- » Jeżeli mamy dużo do zyskania - odprężamy się.
- » Jeżeli rezultat jest dla nas bez znaczenia, to nie ma też znaczenia co robimy.

Ostrzeżenie

- » W każdym tłumie znajdzie się jakiś pomocnik Murphy'ego.

Prace naukowo - badawcze

Rozszerzona zasada Heisenberga

- » W zakresie prac naukowo - badawczych tylko dwa spośród trzech parametrów istniejących mogą być określone. Parametry te to: zadanie, termin, nakłady.
- » Jeżeli określone jest zadanie i wyznaczony termin, nikt nie jest w stanie oszacować, jaki będzie koszt przedsięwzięcia.
- » Jeżeli czas i nakłady są ściśle zaplanowane, nie sposób przewidzieć jaka część zadania zostanie zrealizowana.
- » Jeżeli zarówno zadanie jak i nakłady są ściśle określone, nikt nie potrafi przewidzieć czy i kiedy zadanie zostanie zakończone.
- » Jeżeli zaś ktoś jest w tym szczególnym położeniu, że może dokładnie określić wszystkie trzy parametry to oznacza, że temat którym się zajmuje nie może być zaliczony do prac naukowo - badawczych.

O ekspertach

- » Gdy znany i mający wieloletnie doświadczenie ekspert stwierdza, że coś jest niemożliwe, najprawdopodobniej się myli.
- » Ludzie będą działać racjonalnie, jeżeli nie będą mieli żadnej innej możliwości.
- » Żaden cenny podręcznik ci nie zginie jeśli go komuś pożyczysz, chyba że ci na nim specjalnie zależy.

Prawo Maier'a

- » Jeżeli fakty nie potwierdzają teorii, to należy je odrzucić.

Prawo Williams'a

- » Gdy zgromadzi się dostatecznie dużo danych, wszystkie można udowodnić metodami statystycznymi.

Zasady pracy doświadczalnej

- » Nigdy nie powtarzaj udanego eksperymentu.
- » Jeżeli eksperyment udaje się to znaczy, że coś działa źle.
- » Eksperymenty powinny być powtarzalne - powinny wszystkie nie udać się w taki sam sposób.
- » Jakikolwiek byłby wynik doświadczenia, zawsze znajdzie się ktoś, kto będzie próbował:
 - › interpretować wynik odwrotnie,
 - › zlekceważyć go,
 - › uwierzyć, że potwierdza on jego własną, ulubioną teorię.

Obliczenia - prawa ogólne.

- » Do obliczeń wkrada się każdy możliwy błąd.
- » Błąd w obliczeniach będzie tego rodzaju, że spowoduje największą możliwą szkodę.
- » W każdym obliczeniu stałe (szczególnie te, które bierze się z podręczników) mogą okazać się zmiennymi.
- » Jeżeli w obliczeniach bierze udział więcej niż jedna osoba to okaże się, że nikt nie jest winny.
- » Jeżeli na podstawie doświadczenia ustalona zostanie wartość współczynnika bezpieczeństwa odpowiadająca maksymalnemu, spotykanemu obciążeniu, natychmiast jakiś genialny idiota wymyśli sposób przekroczenia tej wartości.

Równania SNAFU

- » Jeżeli w zagadnieniu występuje n równań, to liczba niewiadomych wynosi n plus 1.
- » Wielkość lub bit informacji najbardziej potrzebny okazuje się najtrudniej dostępny.

Stała Kowalskiego

- » Jest to wielkość, przez którą należy pomnożyć lub podzielić, albo którą należy dodać lub odjąć od wyniku jaki uzyskałeś, aby otrzymać wynik jaki powinieneś uzyskać.

O zbiorach

- » W danym zbiorze danych, liczba uważana za najbardziej pewną i nie wymagającą sprawdzenia, okaże się błędna.

Uzupelnienia

- » Nikt do kogo się zwrócisz o pomoc nie wykryje tego błędu.
- » Każdy nieproszony doradca zauważy go natychmiast.
- » Gdy błąd zostanie znaleziony i usunięty okaże się, że wartość usunięta była poprawna (gdy się to okaże, nie będzie już można odnaleźć usuniętej liczby i wstawić jej do równania).

Programowanie

Prawa programowania

- » Dowolny program gdy jest już uruchomiony, okazuje się niepotrzebny.
- » Każdy program kosztuje więcej i zajmuje więcej czasu niż przypuszczano.

- » Jeżeli program jest użyteczny, będzie musiał być zmieniony.
- » Jeżeli program jest bezużyteczny, trzeba będzie opracować do niego pełną dokumentację opisową.
- » Każdy program będzie powiększał się tak długo, aż zajmie całą dostępną pamięć.
- » Wartość programu jest wprost proporcjonalna do ciężaru jego wydruków.
- » Złożoność programu będzie rosła do chwili, gdy przewyższy umiejętności programisty.
- » Najwidoczniejszy błąd programu zostanie wykryty nie wcześniej, niż w sześć miesięcy po oddaniu programu dla użytkownika.
- » Karty sterujące, które są zabezpieczane przed niewłaściwym ułożeniem na pewno ktoś ułoży niewłaściwie.
- » Wzajemnie zamiennie taśmy nie będą wzajemnie zamiennie.
- » Jeżeli czytanie danych zostało tak zorganizowane, aby zapewnić odrzucenie wszystkich błędnych danych, jakiś utalentowany idiota znajdzie jednak metodę, umożliwiającą wprowadzenie błędnych danych.

Prawo zawodności

- » Komputery są zawodne ale ludzie jeszcze bardziej.
- » Każdy system, który polega na niezawodności człowieka, jest zawodny.
- » Błędów niewykrywalnych jest nieskończenie wiele rodzajów, natomiast błędów wykrywalnych jest z założenia ściśle ograniczona liczba.
- » Nakłady na niezawodność będą rosły aż do chwili, gdy ktoś zażąda wykonania jakiejś użytecznej pracy.

Prawo Brook'a

- » Dodanie programistów do grupy programistów pracujących nad opóźnionym programem, powiększa jego opóźnienie.

Prawo entomologii cybernetycznej

- » Zawsze znajdzie się jeszcze jedna "pluskwa" w programie.

Prawa konstrukcyjne

Zasada podstawowa

- » Jeżeli zadanie polega na wykonaniu rekordowego skoku, to należy szukać jednego, który potrafi skoczyć siedem metrów, a nie siedmiu z których każdy umie skoczyć po metrze...

Zasada rozciągliwości czasu

- » Nikt nie ma dość czasu aby rzecz wykonać dobrze ale zawsze później jest czas, aby ją zrobić od początku.

Zasada projektu dedykowanego

- » Zaprojektuj urządzenie, które będzie się nadawało nawet dla głupca, a tylko głupiec je zechce używać.

Zasady wyboru założeń

- » Wcześniej lub później najbardziej niekorzystne okoliczności wystąpią równocześnie.
- » Niestarannie zaplanowany projekt zajmuje trzykrotnie więcej czasu niż zakładano, starannie - tylko dwukrotnie.

- » Pierwsze 90 % zadania zajmuje 90 % czasu przewidywanego na jego wykonanie, następne 10 % zadania zajmuje następne 90 % czasu.

Zasada ustalenia harmonogramu

- » Aby ustalić czas na wykonanie zadania pomyśl, ile to powinno trwać, następnie pomnóż to przez dwa, a następnie zamień jednostkę na wyższą. W ten sposób dla pracy jednogodzinnej bywa ustalony termin dwudniowy.

Zasady konstrukcji urządzeń

- » Najbardziej istotny wymiar na rysunku ma największą skalę.
- » Jeżeli instalacja próbna funkcjonuje bezbłędnie, to wszystkie seryjne będą działały źle.
- » Istotne zmiany konstrukcyjne okażą się konieczne dopiero w chwili, gdy projekt jest niemal gotowy.
- » Przy projektowaniu dowolnej konstrukcji, żaden wymiar złożony nie może być obliczony prawidłowo o godz. 14³⁰ w piątek przed wolną sobotą.

Prawo modyfikacji

- » Informacje decydujące o konieczności zmian w projekcie będą przekazane konstruktorowi po tym - i dopiero po tym - jak dokumentacja zostanie zakończona.
(To prawo bywa nazywane - "Teraz nam mówią!")
- » Im bardziej nieznaczna wydaje się modyfikacja, tym dalej sięga jej wpływ i tym więcej rysunków musi być przerysowanych.
- » Jeżeli w chwili gdy zakończenie projektu jest bardzo bliskie, projektant otrzymuje prawdziwe dane wyjściowe zamiast tych, które

wcześniej uważano za prawdziwe - zawsze najprościej jest rozpocząć projektowanie od nowa.

- » Nakład pracy jaki byłby potrzebny do "zmiany kierunku" projektu, rośnie w postępie geometrycznym z upływem czasu.

Zasada finalizacji przedsięwzięć

- » Lepszy jest okropny koniec niż okropność bez końca.

Prawa budowy prototypów

- » Tolerancje będą się sumowały w jedną stronę i to tak, aby montaż był jak najtrudniejszy.
- » Jeżeli montaż będzie wymagał n elementów pewnego typu to w magazynie będzie ich n-1 (zawsze).
- » Współczynnik głupoty osoby przeprowadzającej montaż jest wprost proporcjonalny do liczby osób przyglądających się.
- » Silnik będzie się obracał w przeciwną stronę niż się spodziewano.
- » Obwód zabezpieczający przed awarią stanie się przyczyną zniszczenia innych elementów.
- » Tranzystor chroniony przez szybko działający bezpiecznik, chroni ten bezpiecznik, ponieważ sam spali się pierwszy.
- » Wada urządzenia nie zostanie wykryta aż do chwili, gdy będzie ono miało za sobą odbiór końcowy.
- » Zakupione elementy czy przyrządy będą odpowiadały swoim charakterystykom tak długo - i tylko tak długo - aż przejdą kontrolę odbiorczą.
- » Po odkręceniu ostatniej z 16 śrub mocujących pokrywę okaże się, że to nie ta pokrywa miała być zdjęta.
- » Po przykręceniu ostatniej z 16 śrub mocujących pokrywę zostanie znaleziona uszczelka, którą zapomniano założyć.

- » Po zakończeniu montażu urządzenia, niektóre jego elementy zostaną na stole, gdzie odbywał się montaż.
- » Każda rurka czy kątownik obcięta według podanego wymiaru, okaże się za krótka.
- » Instrukcja na temat budowy i użytkowania zakupionego urządzenia zostanie natychmiast wyrzucona przez dział przyjmujący to urządzenie.
- » Każdy element wymagający obsługi lub regulacji okaże się najmniej dostępny.
- » Nigdy nie występuj do poddostawcy z reklamacją na temat jego wyrobów. Przecież stemple kontroli technicznej są w porządku, nawet przy otworach, które nie zostały wykonane.

Zasady budowy maszyn

- » Każdy spadający przedmiot spada w ten sposób, aby spowodować największą szkodę (prawo to bywa nazywane prawem selektywnej grawitacji).
- » Najbardziej delikatną częścią urządzenia okaże się ta, która została upuszczona.
- » Każde narzędzie gdy spadnie, potoczy się w najmniej dostępny zakątek warsztatu.
- » Uzupełnienia
 - › Po drodze spadnie komuś na nogę.
 - › Niezawodność urządzenia jest odwrotnie proporcjonalna do liczby osób doglądających.
 - › Doświadczenie wzrasta proporcjonalnie do liczby zniszczonych urządzeń.

Zasada Cahan'a

- » Gdy wszystko inne zawiedzie - zapoznaj się z instrukcją.

Prawo dotyczące urzędzeń uniwersalnych.

- » Im mniej funkcji ma wykonać urządzenie, tym lepiej tę funkcję wykonuje.

Zasada "nieporozumienia stosowanego".

- » Element, który producent zapomniał wysłać jest tym, który decyduje o 75 % dostawy.
- » Modyfikacja
 - » Nie tylko zapomnieli wysłać ale w 50 % nawet go nie wyprodukowali. Dostawa, która trwa normalnie jeden dzień, będzie trwała pięć dni, jeśli jest niecierpliwie oczekiwana. Po dodaniu do harmonogramu dwóch tygodni na niespodziewane opóźnienia dodaj jeszcze dwa dni na niespodziewane spóźnienia. W każdej grupie elementów noszących to samo oznakowanie znajduje się jeden, który nie powinien go nosić (powyższe nie zostanie wykryte do chwili, gdy ktoś spróbuje umieścić element zgodnie z oznakowaniem).

Z branży lotniczej

Prawa Tadeusza Soltyka

- » Każde działanie konstruktora nad samolotem przesuwa środek ciężkości samolotu do tyłu.
- » Jeżeli z samolotu zdjąć jakiś element i bez żadnych zmian powtórnie go założyć, samolot okazuje się cięższy.

Prawo Stanisława Lasoty

- » Każda godzina pracy w biurze konstrukcyjnym powiększa ciężar własny samolotu.

Prywatne uzupełnienia

Tę stronę pozostawiamy czytelnikowi. Z całą pewnością dopisze on kolejne prawa, związane z jego działalnością zawodową



