

S P R A W O Z D A N I E

z wyjazdu służbowego do

Danii, Francji i Wielkiej Brytanii

w dniach 8.11. - 19.11.1976 roku

Skład delegacji :

dr inż. Adam Leśniak

mgr inż. Zygmunt Wybraniec

Katowice, listopad 1976 rok

1. Instrukcja wyjazdowa

dla specjalistów przemysłu metali nieżelaznych wyjeżdżających do Danii, Francji i Wielkiej Brytanii do firm UNIVAC - Kopenhaga, SEP - Paryż, NEL - Glasgow.

Cel wyjazdu

a/ Uczestnictwo w Konferencji Stowarzyszenia Użytkowników UNIVAC /UUA/E/.

- uzyskanie aktualnych informacji w zakresie sprzętu informatycznego oraz poznanie tendencji rozwojowych,
- zapoznanie się ze zmianami w zakresie oprogramowania i kierunkami rozwoju oprogramowania firmy UNIVAC,
- nawiązanie kontaktów z użytkownikami sprzętu UNIVAC w zakresie oprogramowania.

b/ Zapoznanie się z instalacjami komputerowymi i systemami do projektowania i wyszukiwania informacji w SEP - Paryż i NEL Glasgow.

- projektowanie ze wspomaganie komputera w trybie bezpośrednim,
- wyszukiwanie informacji na bieżąco /Real Time/,
- konfiguracje maszyn do powyższych celów,
- organizacja ośrodków przetwarzania danych,
- nawiązanie kontaktów w celu uzyskania informacji i dokumentacji.

Skład grupy

dyr. dr inż. Adam Leśniak - B.P. "Bipromet"
mgr inż. Zygmunt Wybraniec -"-

Czas trwania wyjazdu

8.11. - 19.11.1976 r. - 12 dni

2. Program pobytu

Program pobytu uzgodniony został z firmą UNIVAC i przedstawiał się następująco :

- 8.11.1976 - poniedziałek - odlot z Warszawy, przylot do Kopenhagi,
- 9.11.-12.11.1976 r. - uczestnictwo w konferencji UUA/E
- 14.11.1976 - niedziela - przelot z Kopenhagi do Paryża,
- 15.11. - 16.11.1976 - pobyt w SEP Paryż,
- 17.11.1976 - środa - przelot z Paryża do Glasgow,
- 18.11.1976 - czwartek - pobyt w NEL Glasgow,
- 19.11.1976 - piątek - powrót do Warszawy

3. Sprawozdanie

3.1. Konferencja Stowarzyszenia Użytkowników Univac /UUA/E/.

Konferencje UUA/E są organizowane co pół roku na terenie Europy i obejmują swoim zasięgiem Europę, Afrykę i Azję.

W konferencji uczestniczyły 522 osoby, z tego członków 359 osób, a personelu Univac 163 osoby. Przedstawiciele firmy Univac reprezentowali: L.D.C. - Londyński Ośrodek Rozwojowy. Roseville - Centralny Ośrodek Software'owy, Blue Bell, Salt Lake City - Communications Terminals Division, E.D. - European Division, oraz poszczególne ośrodki krajowe firmy Univac. Na konferencji omawiane były zagadnienia dotyczące czterech serii maszyn produkowanych przez Univac 1100, 490, 418 i 9000. Większość użytkowników posiada maszyny serii 1100 i 9000. Konferencja była zorganizowana pod hasłem "Programowanie strukturalne". Program konferencji przewidywał sesje plenarne oraz spotkania w grupach specjalistycznych dla poszczególnych serii maszyn. Na sesjach plenarnych na uwagę zasługują następujące wystąpienia :

1. Mr M. Steinberg - wiceprezydent UNIVAC'a
- Perspektywy rozwoju Sperry Univac.

W wystąpieniu swoim omówił przegląd dotychczasowych osiągnięć firmy Univac w ciągu 25 letniej historii istnienia firmy i szczególnie duży wkład w rozwój nowych produktów oraz oprogramowania. Univac należy do dynamicznie rozwijających się firm komputerowych i jest po IBM drugim światowym producentem sprzętu komputerowego. Mr Steinberg ogłosił również nowe urządzenia których produkcję Univac rozpoczyna, a mianowicie :

- U-400 /monitor ekranowy/,
- 1100/80 - największy z serii 1100 komputer o pamięci operacyjnej do 2000 K /słów 36 bitowych/,
- nowy system komunikacyjny GCS,
- procesor do sieci teleprzetwarzania TELCON,
- nową jednostkę pamięci dyskowej 8432.

2. Prof. E. Dijkstra w swoim referacie Programowanie: od sztuki do dyscypliny naukowej.

W wystąpieniu omówiono jak w odpowiedzi na "kryzys" oprogramowanie powstała nowa dyscyplina "metodologia programowania". Przedyskutowano rozwój metodologii od programowania jako rzemiosła /sztuki/ do naukowego podejścia do tego zagadnienia. Prof. Dijkstra ma duże zasługi w tej dyscyplinie naukowej, gdyż zajmuje się tym zagadnieniem od 1962 r.

3. M. Jackson - Metody konstruktywne projektowania programów.

M. Jackson założył w 1971 r. towarzystwo Michael Jackson Systems Ltd dla wykonania i opracowania metodologii programowania nazwanej - Jackson Structuring Programming /JSP/. System JSP został zastosowany do praktyki zarówno w Europie, jak i w USA. Mówca przedstawił zasadnicze założenia JSP jego rozwój i możliwości zastosowania, trudności w programowaniu oraz korzyści wynikające ze stosowania tej metody. W dyskusji nad tą metodą brali udział użytkownicy JSP z Norsh Hydro Norwegia i Swedisk Waterboard.

Przedstawiona metodologia jest bardzo interesująca i spotkała się z dużym zainteresowaniem wszystkich uczestników konferencji.

W grupie specjalistycznej EMC serii 1100 na szczególną uwagę zasługują wystąpienia :

1. D.G. CHAMPINE - Wpływ zmiany warunków na niezawodność działania systemu.

Mówca przedstawił wpływy poszczególnych parametrów na niezawodność działania systemu. Szczególnie mocno podkreślono zmiany zasilania, wyładowań elektrostatycznych, uziemienia, temperatury, wilgotności na niezawodność.

2. TIP/OMS/ - stan zaawansowania ,
3. DMS/RPS/QLP - stan zaawansowania.

Na sesji specjalistycznej EMC serii 9000 na szczególną uwagę zasługują wystąpienia :

1. OS/4 i VS/9 - stan zaawansowania,

Przedstawiono dalszy rozwój systemów operacyjnych dla EMC serii 90. Szczególnie szybki rozwój VS/9 został ogłoszony. Dużą dyskusję wśród użytkowników wywołała sprawa przejścia z OS/4 na VS/9. Istnieje pełna kompatybilność między OS/4 i VS/9. w zakresie zbiorów i programów, natomiast nie istnieje pełna kompatybilność dla systemów komunikacyjnych, ze względu na różnice języka programowania Assembler.

Użytkownicy którzy przeszli z OS/4 na VS/9 podzielili się swoimi doświadczeniami i stwierdzili, że zagadnienie nie jest łatwe. Przedstawiciele UNIVAC stwierdzili, że Univac pracuje nad tymi sprawami, żeby ułatwić przejście z OS/4 na VS/9. Nawiązano kontakt z dwoma uczestnikami, którzy przeszli z OS/4 na VS/9.

2. Testowanie i "odpluskwanie" programów w COBOL'u.

Przedstawiono metodę i sposób testowania i odpluskwania programów napisanych w języku COBOL.

Ponadto dla serii 9000 przedstawiciele firmy UNIVAC odpowiedzieli na zagadnienia postawione w trakcie poprzedniego spotkania użytkowników w Amsterdamie.

W ostatnim dniu konferencji uczestnicy serii EMC 9000 mieli okazję zwiedzić szpital Hvidore w Kopenhadze. Jest to nowoczesny szpital wyposażony w system komputerowy do zarządzania szpitalem. Konfiguracja systemu :

- EMC Univac 9480 z pamięcią operacyjną 196K bajtów,
- 3 dyski 60 MB,
- 4 taśmy U12,
- czytnik kart,
- drukarka,
- 55 terminali U 100.

Terminale zostały zainstalowane w różnych punktach szpitala i każdy pacjent od chwili przejścia do szpitala do chwili wyjścia jest prowadzony w kartotece EMC. Czasokres opracowania systemu komunikacyjnego 22 osobolat przez pracowników firmy Univac i pracowników szpitala. Nie jest stosowany system IMS/ który nie był znany przed opracowaniem systemu dla szpitala w Hvidore.

Na zakończenie konferencji UUA/E podsumowano głosowanie w kwestii nowego statutu członków, który został przyjęty przez uczestników konferencji.

Poinformowano, że następna konferencja użytkowników sprzętu firmy Univac UUA/E odbędzie się w maju 1977 r. w Barcelonie - Hiszpania.

3.2. Wizyta w SEP - Paryż

Firma SEP /La Societe Européenne de Propulsion/ jest przedsiębiorstwem zajmującym się pracami badawczymi, projektowymi oraz produkcję silników do napędu rakiet. Zatrudnia 2500 osób, kapitał w 1975 r. wynosi 527 mln FF. SEP jest przedsiębiorstwem mającym swoją centralę w Paryżu oraz zakłady badawcze i produkcyjne w różnych miastach Francji: Bordeaux, Vernon, Melun - Villaroche i Istres.

Wszystkie zakłady produkcyjne oraz ośrodki badawcze są obsługiwane w zakresie informatyki przez Centrum Obliczeniowe SEPT znajdujące się w Paryżu.

Informacji w czasie wizyty w SEPT udzielił dyrektor Michel Buron, ze strony firmy Univac w spotkaniu uczestniczył H. Cheron. Dyr. Buron przedstawił historię rozwoju informatyki w firmie SEP, która rozpoczęła się w 1962 r. zainstalowaniem komputera I generacji GAMMA, który w 1967 został wymieniony na komputer GAMMA M 40 firmy Bull. W 1973 r. zainstalowano w SEPT komputer UNIVAC 1106, wybrany spośród ofert 7 różnych firm. Zakup tego komputera podyktowany został zwiększonym zapotrzebowaniem na usługi z zakresu informatyki wskutek zmiany organizacji w SEP. Przygotowanie do zainstalowania Univac 1106 trwały 2 lata, w czasie którym zmieniono wszystkie dotychczasowe systemy informatyczne przystosowując je do nowej organizacji.

Konfiguracja EMC Univac 1106:

- jednostka centralna z pamięcią operacyjną 262 K /słowa 36 bitowe/,
- 4 jednostki pamięci dyskowej po 100 KB,
- 2 jednostki pamięci dyskowej po 60 KB,
- 4 jednostki pamięci taśmowej U 12 /800/1600 BPI/,
- 2 jednostki pamięci taśmowej U 12 /1600 BPI/,
- UNIVAC 9300 z drukatką, czytnikiem i perforatorem kart,
- jednostka komunikacyjna CTMC,
- plotter Calcomp.

W poszczególnych oddziałach firmy SEP ulokowane są terminale połączone z U 1106.

Le Hallan i Vernon

UNIVAC 9200,

Blanquefort i Puteaux

Univac 9200 i monitory ekranowe U 100,

Villaroche i Istres

DCT 1000.

Połączenie terminali z U 1106 poprzez linie telefoniczne /pocztowe połączenia/, szybkość transmisji 1200 i 4800 baudów.

Systemy informatyczne stosowane w SEPT obejmują dwie zasadnicze dziedziny :

- zarządzanie,
- analizy i obliczenia inżynierskie.

Z zakresu zarządzania opracowano i wdrożono systemy:

1. Zatrudnienia, płac obejmujący 2500osób.
2. Informacji o kwalifikacjach i obciążeniu personelu, wskaźnikach pracochłonności i kosztów wyrobów umożliwiające wykorzystanie tych informacji przy zawieraniu kontraktów ze zleceńodawcami,
3. ISFMS - system dla zaopatrzenia we wszelkie materiały dla wszystkich zakładów.

W systemach tych wykorzystywany jest DMS /software firmy Univac/ dla projektowania bazy danych. SEPT jest pierwszym, który we Francji wprowadził DMS przed 2 laty. W 1974 r. DMS był nowością i wprowadzenie go wiązało się z dużymi trudnościami zarówno ze strony SEPT oraz konsultantów z firmy Univac. Do projektowania i programowania stosują system analizy wykonawczej i realizacji programów CORIG, opracowany przez francuską firmę software'ową CGI. System ten daje duże oszczędności czasu przy programowaniu.

Systemy zarządzania, ich rozwój oraz eksploatacja prowadzone są przez SEPT w Paryżu.

Analizy i obliczenia inżynierskie prowadzone są głównie przez oddziały SEP. Na temat ten M. Buron nie mógł udzielić wielu wyjaśnień. SEPT stosuje system analizy strukturalnej NA STRAN oraz system MARK i SAMSEF /opracowany w Belgii/.

Projektowanie, programowanie oraz eksploatacja systemów inżynierskich leży wyłącznie w gestii zespołów inżynierskich. Eksploatacja wyłącznie poprzez terminale lub stacje końcowe.

W chwili obecnej w SEPT wykorzystanie czasu komputera po 50 % dla celów zarządzania i systemów inżynierskich.

Nie są opracowane ani eksploatowane systemy projektowania ze wspomaganie komputera, ani nie jest wykorzystywane pióro świetlne.

Organizacja ośrodka.

W ośrodku obliczeniowym zatrudnionych jest 38 osób podzielonych na następujące zespoły :

- Dyr. Buron + 1 sekretarka,
- eksploatacja - 18 osób,
- inżynierowie systemu - 4 osoby,
- analitycy i programiści - 13 osób,
- administracja - 1 osoba,

Eksploatacja EMC przez 3 zmiany, 6 dni w tygodniu. Obsługa eksploatacyjna to operatorzy, konserwacja maszyn - firma Univac. Przygotowanie danych w oddziałach, wprowadzenie poprzez terminale. Analitycy i programiści - tylko dla zarządzania. W trakcie przenoszenia i nowego projektowania systemu korzystano z pomocy projektowej firmy Univac. Obecnie współpraca z firmą Univac jedynie w zakresie DMS i EXEC.

SEPT obsługuje również innych użytkowników poza SEP-em. Wykorzystują około 10 % czasu pracy EMC. Ten rodzaj usług przewidują rozszerzyć. EMC Univac 1106 pracuje bardzo poprawnie, ilość awarii sprzętu minimalna, czas pracy > 98 %.

Rozwój systemów w zakresie zarządzania

- zwiększyć ilość terminali dla uproszczenia zarządzania i zwiększyć wykorzystanie DMS,
- zmniejszyć ilość wydruków i przejście na mikrofilmowanie,
- system planowania produkcji.

Rozwój systemów inżynierskich odbywa się w oddziałach, i na ten temat M. Buron nie mógł udzielić informacji.

Zatrudnienie w SEPT - ludzie przeważnie młodzi po studiach + przeszkolenie na kursach firmy Univac.

3.3. Wizyta w NEL - Glasgow

National Engineering Laboratory /NEL/ jest przedsiębiorstwem państwowym i jako ośrodek badawczo-rozwojowy pracuje na usługi przemysłu brytyjskiego. Jest przedsiębiorstwem pracującym na zlecenie rządu oraz firm państwowych i prywatnych, głównie w za-

kresie inżynierii mechanicznej i budownictwie.

Jednym z oddziałów NEL jest ośrodek obliczeniowy, który zajmuje się obliczeniami i programowaniem na usługi przemysłu, uniwersytetów i przedsiębiorstw państwowych. Kierownikiem ośrodka jest Mc Waters.

W trakcie wizyty w NEL udział w rozmowach wzięli :

Mac Farlane - Univac Glasgow

Cheron - Univac Wiedeń

McLeod - NEL Glasgow

Ośrodek komputerowy NEL wyposażony jest w następujący sprzęt :

- Jednostka centralna UNIVAC 1108 z pamięcią 196 K /słów 36 bitowych/,
- 6 bębnow FH 432 /1,5 mln słów/,
- 6 dysków 8440 /600 mln bajtów/,
- 4 jednostki pamięci taśmowej UNISERVO 12,
- 2 jednostki pamięci taśmowej UNISERVO VI C,
- podsystem 1004,
- dwie szybkie drukarki /w tym nowa 770/,
- czytnik kart,
- czytnik i perforator taśmy papierowej,
- display graficzny IDIOM,
- podsystem komunikacyjny z dwoma CTMC.

Bardzo rozwinięta jest w NEL sieć teleprzetwarzania. Wszystkie terminale zewnętrzne podłączone są do systemu poprzez dwa CTMC. Jeden moduł CTMC obsługuje 32 terminale dalekopisowe typu ASR 35 wykorzystane na terenie NEL. Drugi CTMC obsługuje poza zwykłymi terminalami również terminale graficzne wykorzystywane do projektowania ze wspomaganie komputera /typ terminali - ~~Electroniks~~ Electroniks 1410 i 1414/, plotter Colcomp oraz minikomputer NOVA spełniający rolę komentatora lokalnego.

Poprzez kanały szybkiej transmisji system Univac 1108 może współpracować z komputerami Honeywell 316, JCL 1906, VARIAN 716, oraz TDP 11, które stanowią węzeł transmisyjny do połączenia z JCL 1906, CDC 6600 oraz Atlasem.

System sieci komputerowej gwiazdziej opracował OXFORD UNIVERSITY. Lokalizacje powyższych komputerów w różnych częściach Wielkiej Brytanii.

Ośrodek obliczeniowy NEL, jest przede wszystkim odpowiedzialny za właściwą pracę maszyn i za obsługę klientów tak zewnętrznych, jak i z NEL. Kierunek wykorzystania komputera to głównie prace z zakresu inżynierii i związane z tym obliczenia. W NEL opracowano i wdrożono szereg systemów do obliczeń inżynierskich, jak również wdrożono szereg opracowań zewnętrznych. Za opracowanie i rozwój systemów inżynierskich odpowiedzialne są poszczególne grupy problemowe inżynierskie, a nie ośrodek obliczeniowy. Zadaniem ośrodka jest umożliwienie realizacji tych systemów poprzez właściwą pracę maszyn oraz odpowiednie wyposażenie w sprzęt komputerowy, dla potrzeb zespołów inżynierskich oraz użytkowników zewnętrznych. W NEL stosowane są systemy do projektowania z wspomaganie komputera. Stosowane są do tego celu terminale graficzne firmy Tectroniks oraz oprogramowanie GINO /opracowane przez Uniwersytet w Oxfordzie/.

Z systemów inżynierskich stosowanych w NEL wymienić należy :

Nastran - analiza strukturalna,

APT - programy do numerycznego sterowania narzędziami maszyn
stosowane w produkcji,

NELAPT - sterowanie numeryczne,

POST - sterowanie numeryczne,

WASP - analiza i harmonogramowanie do kontroli produkcji.

Programy do obliczenia wymiany ciepła, analizy przepływów, analiz strukturalnych w różnym zakresie.

W NEL nie jest stosowany DMS /Data Management System/ do budowy zintegrowanej bazy danych, gdyż głównym kierunkiem użytkowania ETO są obliczenia i analizy inżynierskie a nie zarządzanie.

Organizacja ośrodka.

W ośrodku zatrudnionych jest 35 osób, podzielonych na 3 zespoły :

- software,
- obsługa,
- rozwój,
- kierownictwo.

Zespół software'wy /8/ odpowiedzialny jest za prawidłową pracę systemu operacyjnego i systemów eksploatowanej od strony maszyny cyfrowej.

Zespół obsługi /22 osoby/, to operatorzy EMC na 3 zmiany i konserwatorzy niektórych specjalnych urządzeń.

Zespół rozwoju /2/ odpowiedzialny jest za sprawdzanie i dopracowywanie programów.

Praca na EMC w NEL odbywa się po 3 zmiany w ciągu 6 dni tygodnia.

Konserwację EMC Univac 1108 zajmuje się firma UNIVAC, z którą NEL ma spisana umowę. Wg tej umowy konserwacje i naprawę maszyny przez pracowników UNIVAC musi być tak sprawne aby czas wykorzystania maszyny w okresach tygodniowych był powyżej 85 %. W przeciwnym wypadku firma Univac płaci kary.

Rozwój systemów.

Przedstawiciele ośrodka obliczeniowej NEL nie mogli sprecyzować dalszych perspektyw rozwojowych systemów NEL, gdyż nie leży to w ich bezpośrednim zakresie pracy. Kontynuowana będzie dalsza współpraca z firmą UNIVAC oraz Uniwersytetami i innymi użytkownikami.

W zakresie sprzętu NEL ma problem dalszego rozwoju bazy sprzętowej. UNIVAC 1108 zainstalowany został przed 8 laty i wymaga wymiany. Zgodnie z zaleceniami rządu brytyjskiego należy stosować maksymalnie sprzęt produkcji brytyjskiej. Jedynie firma JCL produkuje komputery na terenie Wielkiej Brytanii. Jednakże z wielu względów, komputery serii 2900 firmy JCL nie nadają się w chwili obecnej do zastosowania w NEL. Ponadto w przypadku zakupu komputera firmy JCL należałoby cały bogaty dorobek software'owy przystosować z UNIVAC na JCL.

Jest to bardzo trudne i pracochłonne i praktycznie niewykonalne. Dlatego prawdopodobnie w 1977 - 1978 roku zostanie zakupiony Univac 1100/20 i kontynuowana będzie współpraca z Univaciem.

Współpraca z firmą Univac układa się bardzo poprawnie i pozytywnie.

4. Uwagi końcowe i wnioski

1. Udział w konferencjach UUA/E pozwala na :

- uzyskanie najbardziej aktualnych informacji o kierunkach rozwoju sprzętu i oprogramowanie firmy Univac,
- zapoznanie się z pracami i kierunkami rozwoju poszczególnych użytkowników sprzętu firmy Univac,
- łatwość nawiązania kontaktów z innymi użytkownikami komputerów,
- uzyskanie kompletu materiałów.

2. Na podstawie przeprowadzonych obserwacji, oceny przebiegu konferencji, przeprowadzonych rozmów stwierdza się, że udział w pracach następnych konferencji UUA/E jest jak najbardziej wskazany i będzie pożyteczny dla dalszego rozwoju systemów informatycznych.

3. Poinformowano, że następna konferencja odbędzie się w maju 1977 r. w Barcelonie - Hiszpania.

4. Uzyskano szereg cennych informacji o systemach informatycznych zarówno z zakresu zarządzania jak i prac inżynierskich w SEP - Paryż i NEL - Glasgow.

5. Obserwuje się szerokie wykorzystanie informatyki przez personel inżynierski, głównie poprzez stosowanie konwersacyjnej metody pracy,

6. W zakresie struktury organizacyjnej ośrodki obliczeniowe są nastawione głównie na eksploatację maszyn i systemów, natomiast opracowaniem problemów zajmują się specjaliści branżowi w zespołach poza ośrodkiem, oraz wyższe uczelnie.
7. Wskazaniem byłaby szersze zapoznanie się z systemami inżynierskimi w NEL - Glasgow.
8. Rozwój systemów zarówno w SEP jak i w NEL dyktowany jest potrzebami tych przedsiębiorstw.
9. Zaobserwowano dobrą współpracę z firmą UNIVAC.

Spis materiałów :A. Konferencja UUA/E

1. Materiały konferencji UUA/E,
2. H.A. Steinberg - Asperry Univac View of the future,
3. E.W. Dijkstra - Programming : From craft to scientific discipline.
4. M.A. Jackson - Constructive methods of program design.
5. G.A. Champine - Environmental impact on system reliability,
6. Bang Olufson - Testing and Debugging COBOL Program.
7. Prospekty firmy UNIVAC.

B. SEPT - Paryż

1. SEPT - Informatique .
2. Sperry UNIVAC - actualites. nr 9/74 .
3. SEP INTER No 25/Octobre 1976 ,

C. NEL - Glasgow

1. NEL - Computer Service.
2. NEL - Computer AIDS to engineering practice,
3. Computer AIDS to manufacture,
4. GINO - F /Cambridge University/.
5. C.P. Miller - an aid to the appreciation of depth in 3 D "Wire Frame" Drawings.
6. D.G. Wilkinson - The computer aided design of a mechanism using standard computer programs.
7. C.P. Miller - An interactive plotting program,
8. Tektronix Graphics 2 x .
9. Tektronix 4051