

2022

DIVENTARE SOFTWARE DEVELOPER

WWW.IMAGINESOFTWARE.IT

FRANCESCO BONIZZI

- 7 anni di esperienza
- CTO di Tuduu
- Freelance software developer

 f.bonizzi@imaginesoftware.it

 [Telegram: @fbonizzi](https://t.me/fbonizzi)



MI PIACEVANO I VIDEOGIOCHI

1998



Processore a 8 bit
8 MHz
2560 colori
RAM: 32Kb
160 x 144 pixel

POKEMON GIALLO

-



500 KB

-

1995

SONY

PLAYSTATION



CPU: 33 MHz
4Kb di cache L1
Sotto CPU
GPU
Risoluzione: 640×240 a 30 FPS
6,7 milioni di colori
RAM: 3,5 MB
RAM GPU: 1 MB
RAM Scheda audio: 512 Kb
CD Rom (700 MB)
Si collega alla TV





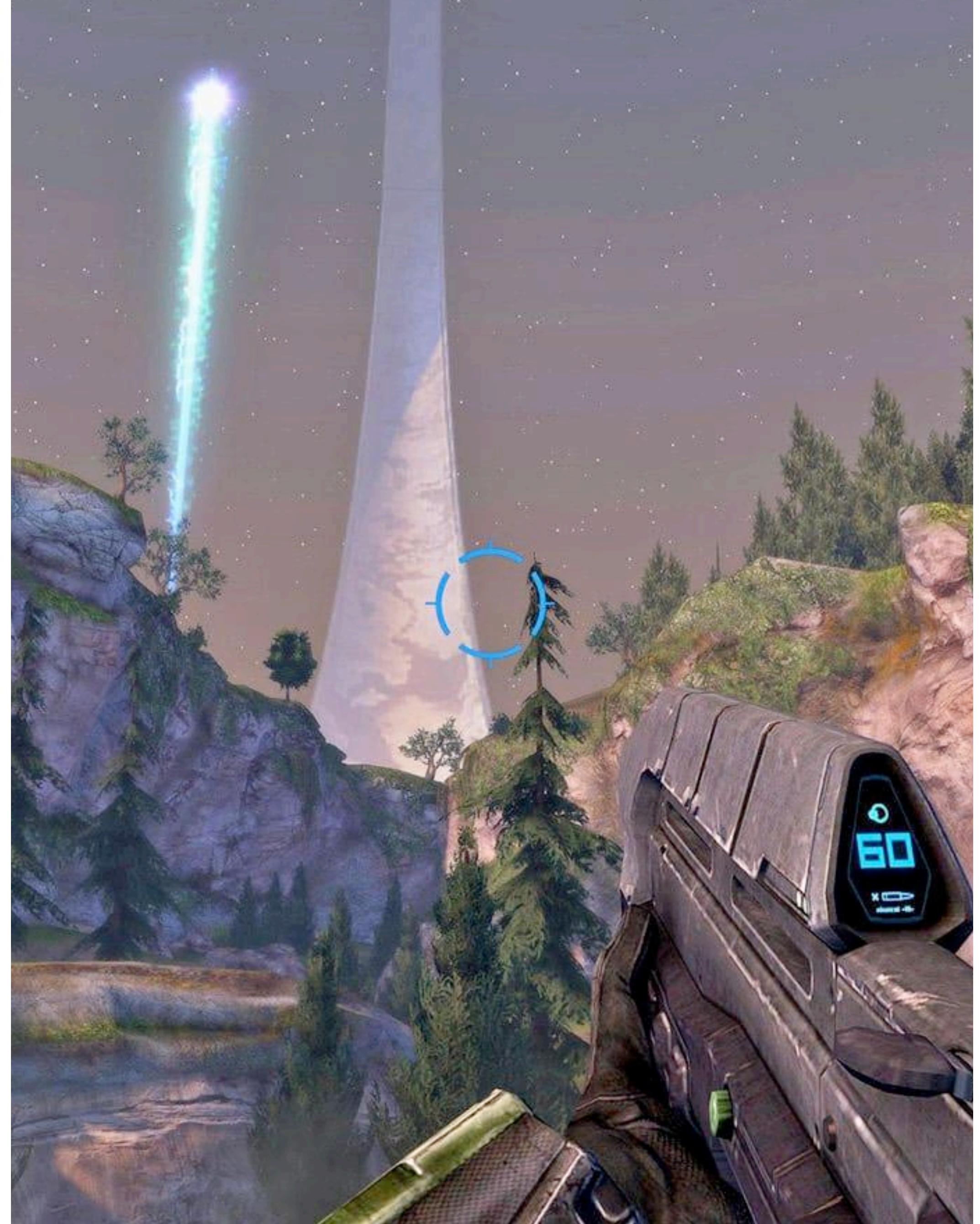
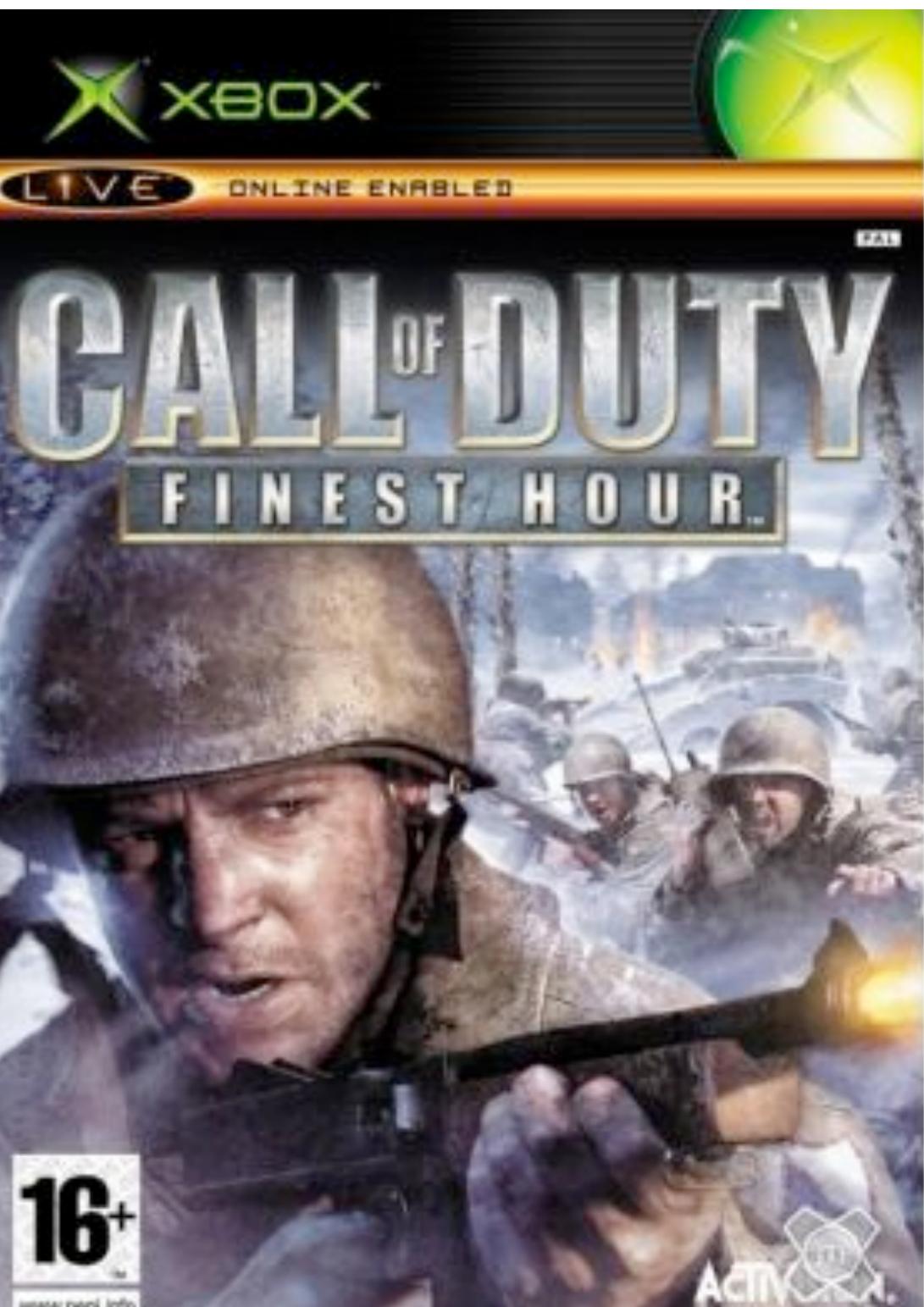
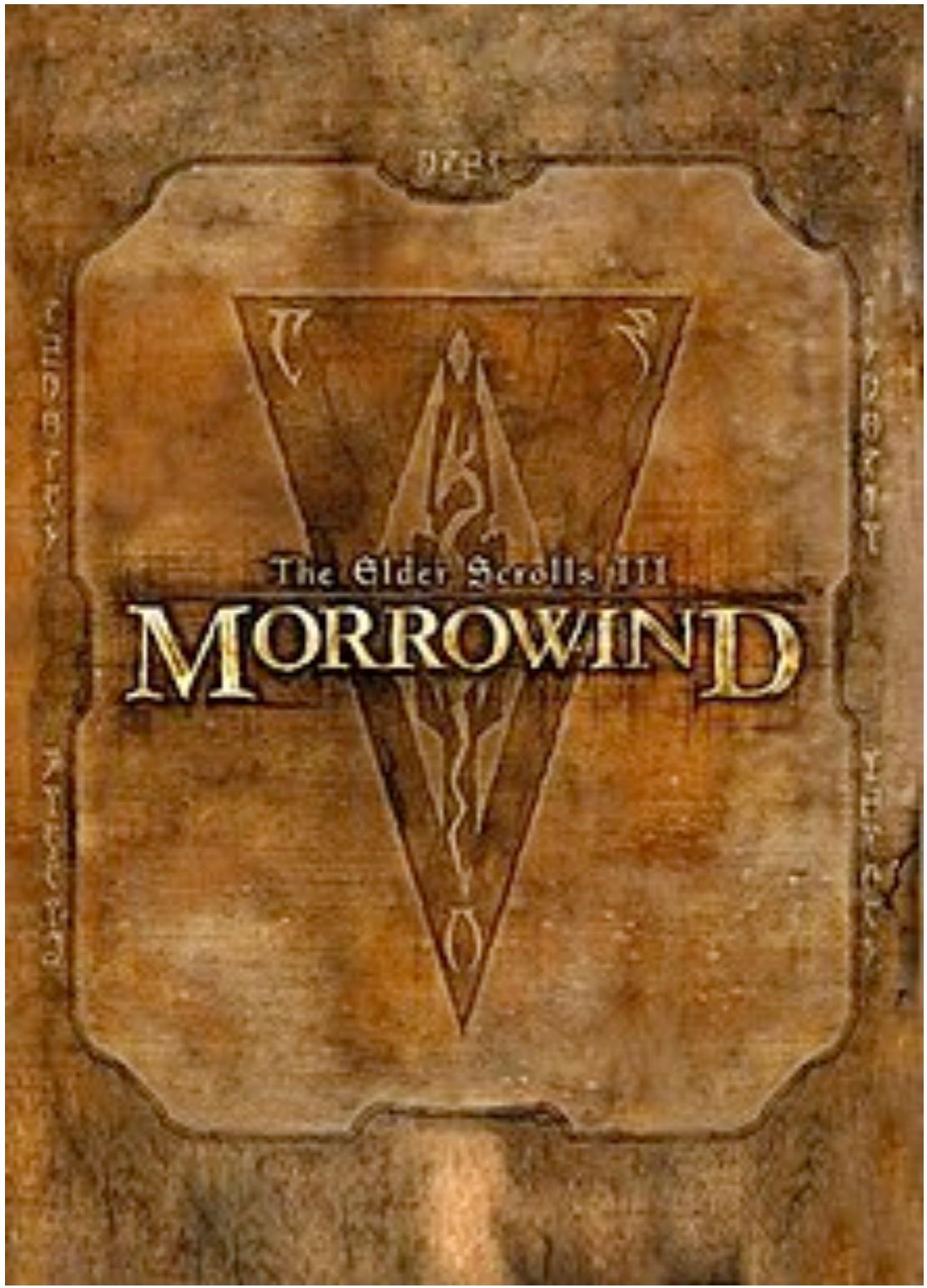
2002



MICROSOFT

XBOX

RAM: 64 MB
DVD: 1,4 GB
Processore: 733 MHz
GPU NVIDIA (233 MHz)
XBOX LIVE!



SVILUPPARE VIDEOGIOCHI ERA DIFFICILISSIMO

- **C e C++ (Borland), ma anche Assembly**
- **Nessun motore grafico open source**
- **Nessuna libreria di sistema per API video (DirectX/OpenGL)**
- **Attenzione maniacale per la memoria (Sprite, audio, codice)**
- **Tantissima matematica e algebra lineare**
- **Su internet non si trovava niente**



Polvere e palline

INIZIARE A PROGRAMMARE

The screenshot shows the Microsoft Visual Studio .NET IDE. The menu bar includes File, Edit, View, Project, Format, Debug, Run, Query, Diagram, Tools, Add-Ins, Window, and Help. The toolbar contains various icons for file operations, search, and navigation. The left sidebar has a 'General' tab selected, showing icons for different project types like Windows Application, Web Site, and Class Library. A 'Student Record' window is open, displaying a 'Student List' with a 'ListView1' control. The main code editor window is titled 'RegSoft - Form1 (Code)' and contains the following VBA-like pseudocode:

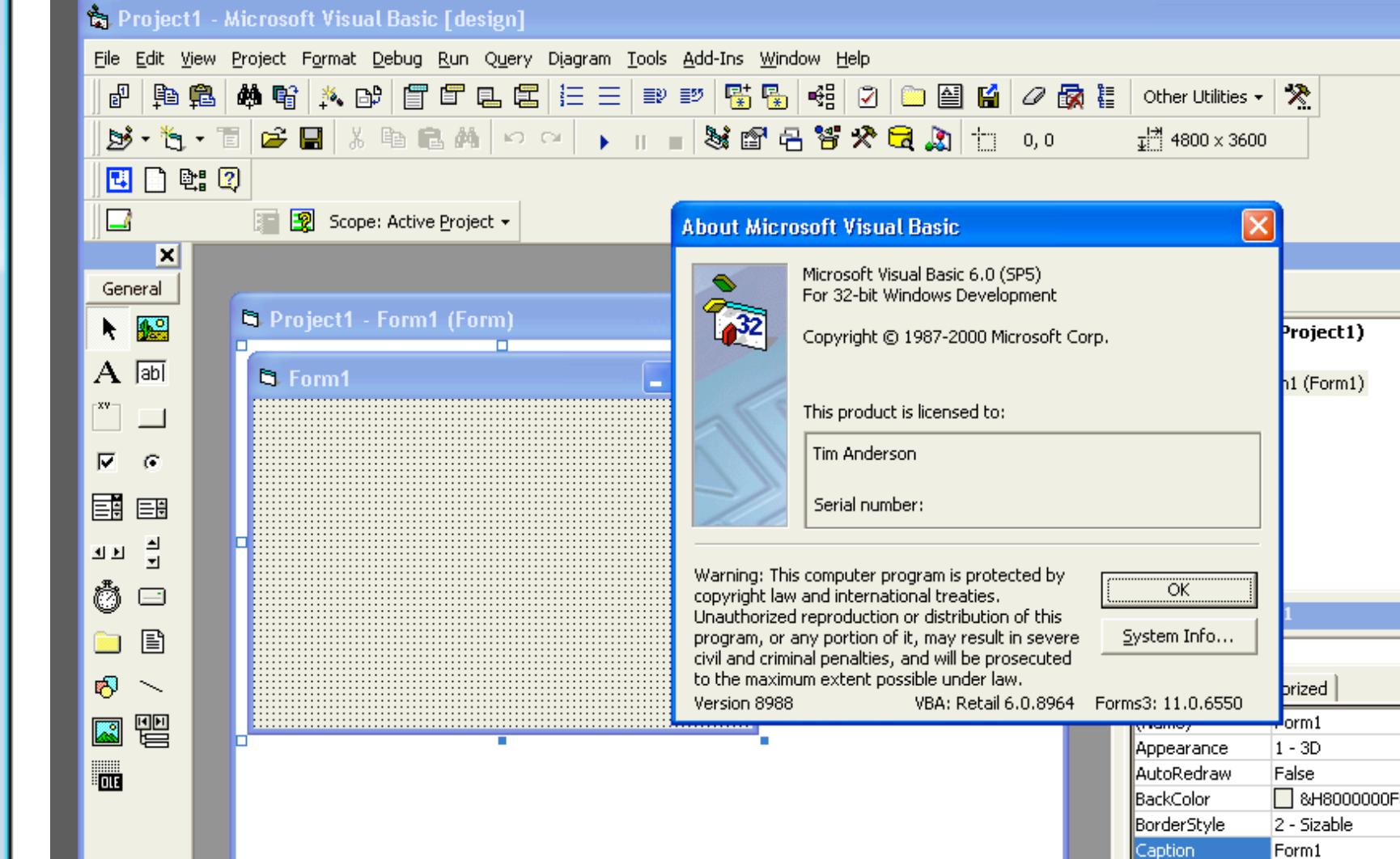
```
Public sy stat As String

Private Sub Combo1_Click()
If Combo1.Text = "Ascending Order" Then
    ListView1.Sorted = True
    ListView1.SortOrder = lvwAscending
ElseIf Combo1.Text = "Descending Order" Then
    ListView1.Sorted = True
    ListView1.SortOrder = lvwDescending
Else
    Combo1.SetFocus
End If
End Sub

Private Sub Combo1_KeyPress(KeyAscii As Integer)
KeyAscii = 0
End Sub

Private Sub Command1_Click()
```

Below the code editor are two toolbars: 'Enter' and 'Sort re'. To the right of the code editor are several windows: 'Project - RegSoft' showing a list of forms, 'Properties - Form1' showing properties for 'Form1' (Name: Form1, Appearance: 1 - 3D, AutoRedraw: False, BackColor: &H80000, BorderStyle: 1 - Fixed Single), and 'Form Layout'.



Microsoft
Figlio di Basic
Disegnare le form
IDE
Windows XP
Si usa ancora
Il vicino di casa
Tanti esperimenti

VISUAL BASIC 6

**HO FORMATTATO IL PC
DI MIO PAPÀ**

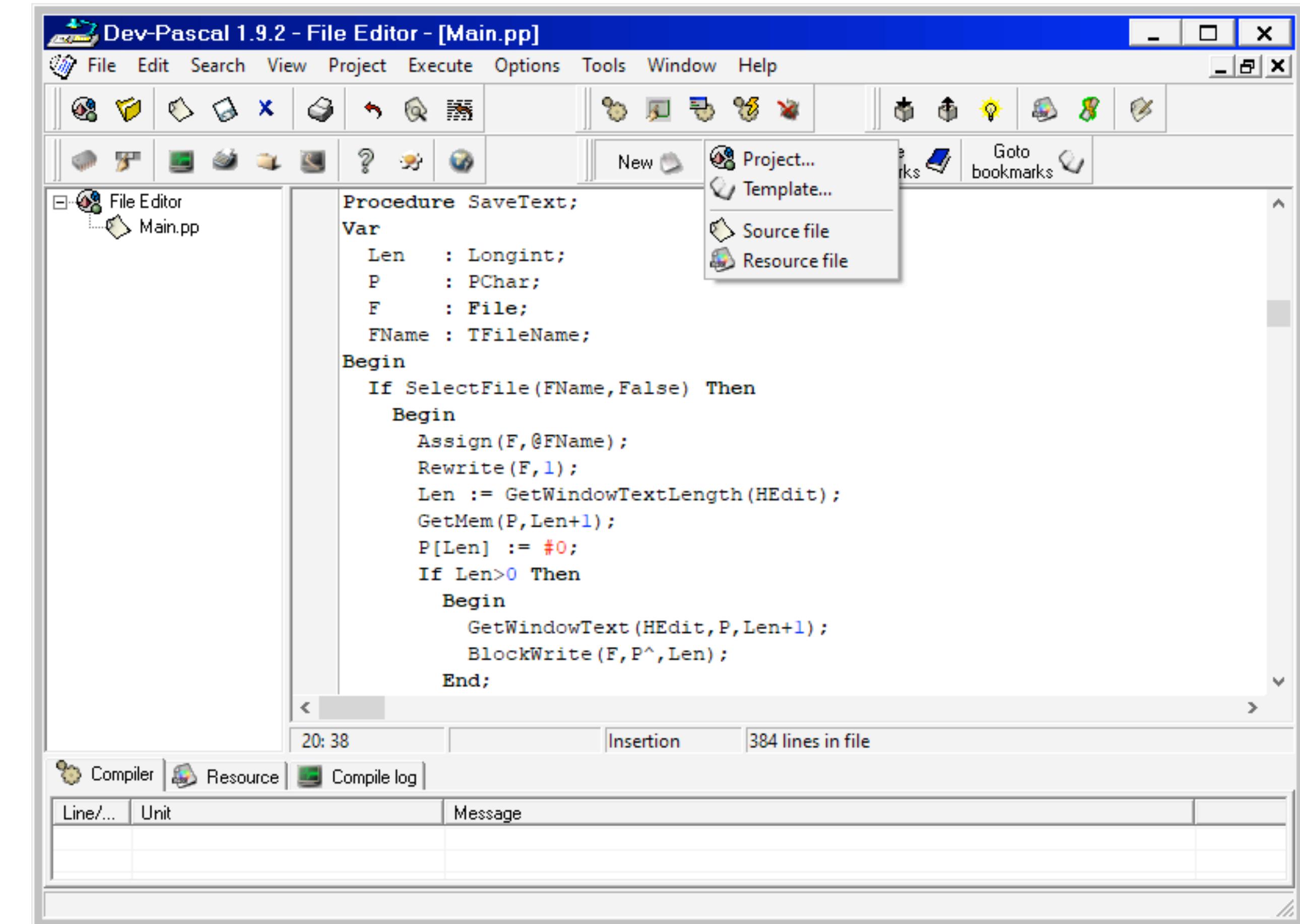
...E SE LO RICORDA ANCORA



(IL VERO COLPEVOLE)

LICEO SCIENTIFICO

- Mio papà: tanta matematica!
- Non sapevo cosa volessi (non che adesso lo sappia benissimo)
- C'era programmazione (era un Piano Nazionale Informatica) - TURBO PASCAL
- Ci andavano dei miei amici
- Aneddoto Bill Gates
 - Programma per calcolare i posti a sedere casuali (vicino alle ragazze)
 - Gratificazione



The screenshot shows the Dev-Pascal 1.9.2 File Editor interface. The main window displays a Pascal procedure named SaveText. A context menu is open over the file 'Main.pp' in the left pane, listing options: 'Project...', 'Template...', 'Source file', and 'Resource file'. The code in the editor window is as follows:

```
Procedure SaveText;
Var
  Len    : Longint;
  P      : PChar;
  F      : File;
  FName  : TFileName;
Begin
  If SelectFile(FName, False) Then
    Begin
      Assign(F, @FName);
      Rewrite(F, 1);
      Len := GetWindowTextLength(HEdit);
      GetMem(P, Len+1);
      P[Len] := #0;
      If Len>0 Then
        Begin
          GetWindowText(HEdit, P, Len+1);
          BlockWrite(F, P^, Len);
        End;
    End;
End;
```

The status bar at the bottom shows the time as 20:38, the current mode as 'Insertion', and the total number of lines in the file as 384.

JAVASCRIPT

IL MIO PRIMO PROBLEMA DI CODING

**ESTRARRE “CASUALMENTE” ELEMENTI DA UN ARRAY
ESCLUDENDO GLI ELEMENTI GIÀ PRESI**

Una questione di sicurezza nazionale



```
1 const alunni = [  
2   "Donald",  
3   "Abdoul",  
4   "Caterina",  
5   "Domenico",  
6   "Damiano",  
7   "Manuela",  
8   "Chiara",  
9   "Leonardo"  
10 ];
```

ESTRARRE “CASUALMENTE” ELEMENTI DA UN ARRAY...



```
1 const generaNumeroInteroCasuale = (minimoInclusivo, massimoEsclusivo) =>
2     Math.floor(minimoInclusivo + Math.random() * massimoEsclusivo);
3
4 const rimuoviElemento = (array, indice) =>
5     array.splice(indice, 1);
```

ESTRARRE “CASUALMENTE” ELEMENTI DA UN ARRAY...



```
1 const coppie = [];
2
3 while (alunni.length > 0) {
4
5     const indiceAlunno1 = generaNumeroInteroCasuale(0, alunni.length);
6     const alunno1 = alunni[indiceAlunno1] ?? 'Nessuno';
7     rimuoviElemento(alunni, indiceAlunno1);
8
9     const indiceAlunno2 = generaNumeroInteroCasuale(0, alunni.length);
10    const alunno2 = alunni[indiceAlunno2] ?? 'Nessuno';
11    rimuoviElemento(alunni, indiceAlunno2);
12
13    coppie.push([alunno1, alunno2]);
14 }
15
16 console.table(coppie);
```

ESTRARRE “CASUALMENTE” ELEMENTI DA UN ARRAY...



```
1 // Shuffle dell'array (Algoritmo Fisher-Yates)
2 const mescola = (array) => {
3
4     let numeroElementiMescolabili = array.length;
5
6     // Finché ci sono elementi da mescolare...
7     while (numeroElementiMescolabili) {
8
9         // ...prendi uno degli elementi rimasti...
10        const indiceElementoCorrente = generaNumeroInteroCasuale(
11            0,
12            numeroElementiMescolabili);
13
14        numeroElementiMescolabili--;
15
16        // ...e scambialo con l'ultimo elemento dell'array
17        const indiceTemporaneo = array[numeroElementiMescolabili];
18        array[numeroElementiMescolabili] = array[indiceElementoCorrente];
19        array[indiceElementoCorrente] = indiceTemporaneo;
20
21    }
22
23    return array;
24 }
```

Mescolare l'array
con l'algoritmo Fisher-Yates

VISUALIZZAZIONE ANIMATA

ESTRARRE “CASUALMENTE” ELEMENTI DA UN ARRAY...



```
1 const alunniMescolati = mescola(alunni);
2
3 for (indiceAlunno = 0; indiceAlunno < alunniMescolati.length; indiceAlunno += 2) {
4
5     // Se l'indice è l'ultimo elemento dell'array, non avrà un compagno!
6     if (indiceAlunno === alunniMescolati.length - 1) {
7
8         console.warn(`${alunniMescolati[indiceAlunno]} è rimasto solo 😢`);
9
10    } else {
11
12        const alunno1 = alunniMescolati[indiceAlunno];
13        const alunno2 = alunniMescolati[indiceAlunno + 1];
14        console.warn(`${alunno1} - ${alunno2}`);
15
16    }
17
18 }
```

ESTRARRE “CASUALMENTE” ELEMENTI DA UN ARRAY...

CALCOLATORE DI POSTI IN CLASSE

Domenico - Giovanna D'Arco

Chiara - Manuela

Caterina - Abdoul

Damiano - Leonardo

Donald è rimasto solo 😢

Stampo a due a due
l'array mescolato

Ci sono sempre più soluzioni per lo stesso problema.

IL PRIMO ANNO DI UNIVERSITÀ

- Informatica al dipartimento di matematica
- Triennale
- Più programmazione rispetto ad ingegneria
- Più esami di matematica e meno di fisica (non ci sono fisica 2, elettronica, teoria dei segnali)
- Cos'è?
- Perché andarci?
- Come è diverso un programmatore che non ci va?
- Gli amici, l'importanza del confronto



UNIVERSITÀ
DI PARMA

IL PRIMO COLLOQUIO



**MI DICA PERCHÉ VORREBBE
QUESTO LAVORO**



**GUARDI, NON MORIRE DI FAME È
STATA SEMPRE LA MIA PASSIONE**

IL PRIMO COLLOQUIO DI LAVORO

- La mia scelta
- Il curriculum
 - Ma quali esperienze posso avere al primo colloquio?
 - LinkedIn
 - GitHub
- Come si svolge?
 - Colloquio di presentazione
 - Colloquio tecnico
 - Colloquio commerciale
 - La stipula del contratto



IL PRIMO VIDEOGIOCO

- Volevo mettere qualcosa sul curriculum, che si potesse provare
- E con del codice che si potesse leggere

L'IMPORTANZA DI AVERE DEL CODICE PUBBLICO

- GitHub
 - Un “secondo curriculum”, pratico
 - Gratuito
 - Utilissimo per il versionamento del codice e lo sviluppo collaborativo
 - La base dell’open source

IL PRIMO VIDEOGIOCO L'IMPORTANZA DI AVERE DEL CODICE PUBBLICO

The screenshot shows a GitHub profile page for a user named Francesco Bonizzi. The profile picture is a cartoon illustration of a man with a beard and blue eyes, waving. The user has 53 followers and 46 following.

Overview **Repositories** (40) **Projects** **Packages** **Stars** (259)

Find a repository... Type ▾ Language ▾ Sort ▾ New

bigmoney-invoice-app Private
Autoesplicativa
Swift Updated 19 days ago

RestartOnCrash Public
A simple application that restarts a given application when not running
hacktoberfest hacktoberfest2020
C# ★ 1 3 MIT License 1 issue needs help Updated 19 days ago

StarfallGame Public
You are a fallen star, catch the glows and avoid black holes to run back home!
android uwp monogame videogames indiegamedevelopment starfall

Imagine Software

IL PRIMO VIDEOGIOCO

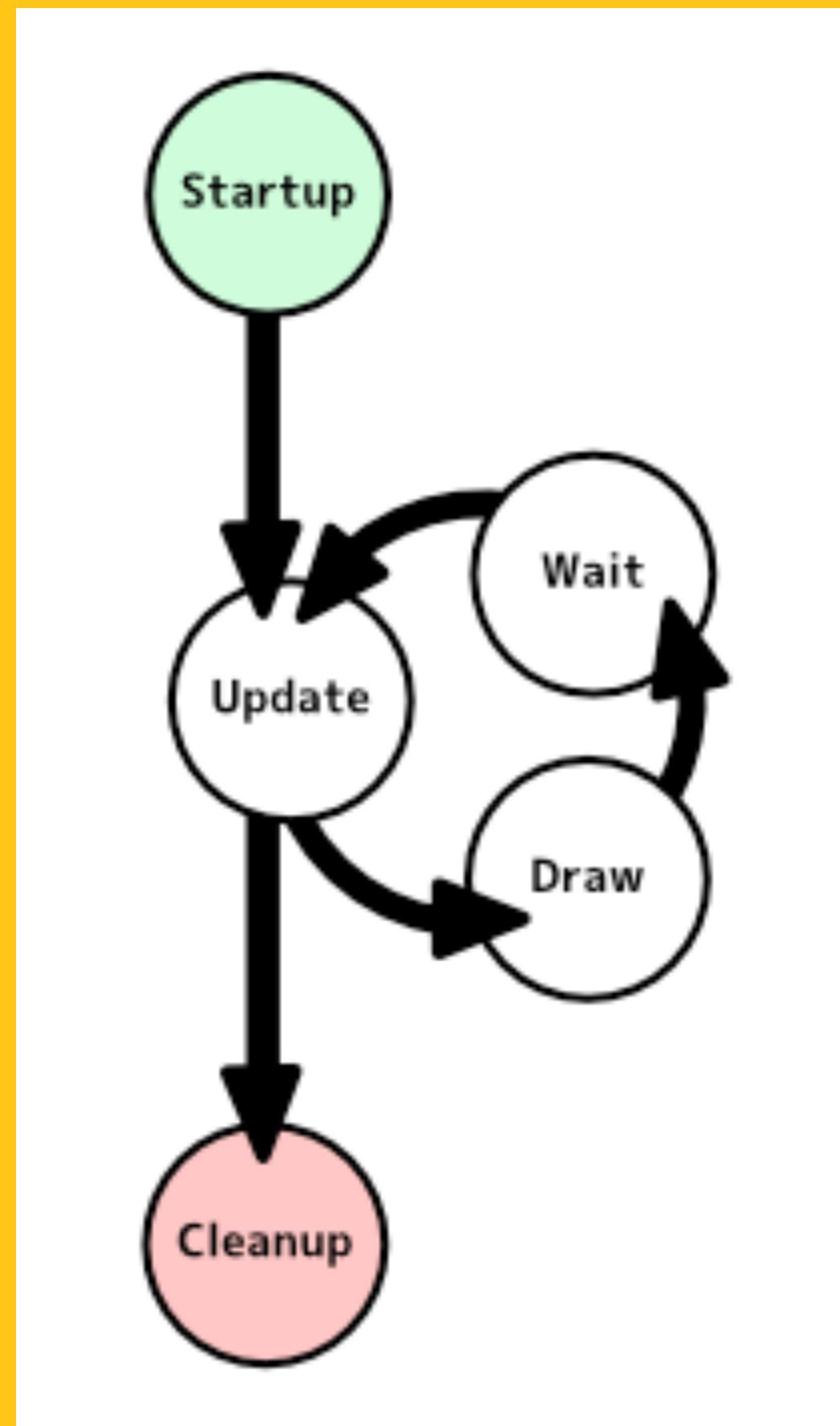
L'IMPORTANZA DI AVERE DEL CODICE PUBBLICO

The screenshot shows a GitHub repository page for **FrancescoBonizzi / InfartGame**. The repository is public. The main navigation bar includes links for Code, Issues, Pull requests, Actions, Projects, Wiki, Security, Insights, and Settings. The 'Code' tab is selected. Below the navigation bar, there's a breadcrumb trail: master / InfartGame / Infart / Pages / MainMenuItem.cs. The commit history shows a single commit by **Francesco Bonizzi** titled "Some fixes" from April 22, 2019. The file statistics show 181 lines (154 sloc) and 6.88 KB. The code listing starts with:

```
1 using FbonizziMonoGame.Drawing;
2 using FbonizziMonoGame.Drawing.Abstractions;
3 using FbonizziMonoGame.Extensions;
4 using FbonizziMonoGame.PlatformAbstractions;
5 using FbonizziMonoGame.Sprites;
6 using FbonizziMonoGame.StringsLocalization.Abstractions;
7 using FbonizziMonoGame.TransformationObjects;
8 using FbonizziMonoGame.UI.RateMe;
9 using Infart.Assets;
10 using Microsoft.Xna.Framework;
11 using Microsoft.Xna.Framework.Graphics;
12 using System;
```

IL PRIMO VIDEOGIOCO

IL GAME LOOP

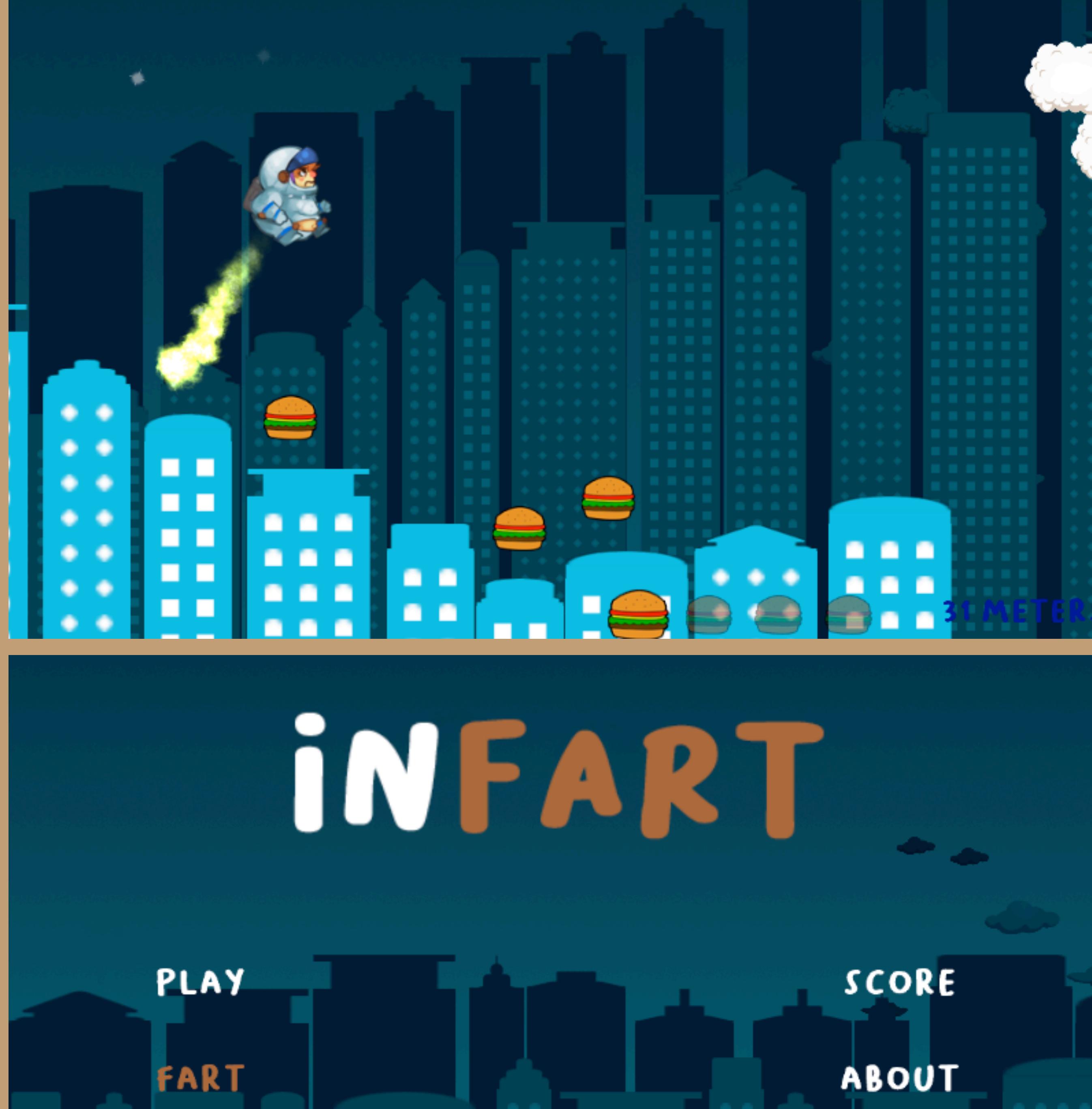


L'astrazione del ciclo

- **Update**
 - **Polling input**
 - **Update dei parametri logici degli oggetti**
 - **Check delle collisioni**
 - **Esecuzione di AI per i nemici**
- **Draw**
 - **Wait**
 - **Aspettare per ottenere i 30fps o 60fps (33.3ms?)**
 - **Altrimenti il processore va al massimo**

IL PRIMO VIDEOGIOCO / INFART

- Un'infinte scroll
- Per Windows e Android (coming soon per iOS e MacOs)
- Grafiche vettoriali (dove si trovano i disegnatori?)
- Lo scopo
- Il linguaggio: C#
 - Cosa serve per sviluppare un videogioco del genere?
 - Una libreria che astrae la scheda video (DirectX è in C++)
 - XNA/MonoGame (Lo usavano in Microsoft per sviluppare giochi Xbox)
 - Delle grafiche
 - Tempo





Link allo store Android

IL PRIMO VIDEOGIOCO / INFART

Il gioco ironizza volutamente sulla correlazione tra cibo, cambiamenti climatici e diritti dell'uomo.

Veicolare messaggi: non si sviluppa solo per soldi.

OPEN SOURCE

- Non utilizza alcuna libreria tracciante
- Nessun log per monitorare l'utilizzo da parte degli utenti
- Nessuna pubblicità.
- Aiutare gli altri: non è facile imparare da soli a sviluppare un videogioco.



**OGGI SONO 4 ANNI DAL MIO
PRIMO COLLOQUIO DI LAVORO**

CONGRATULAZION-



**HO COME L'IMPRESSIONE
CHE NON MI ABBIANO PRESO**

IL PRIMO LAVORO

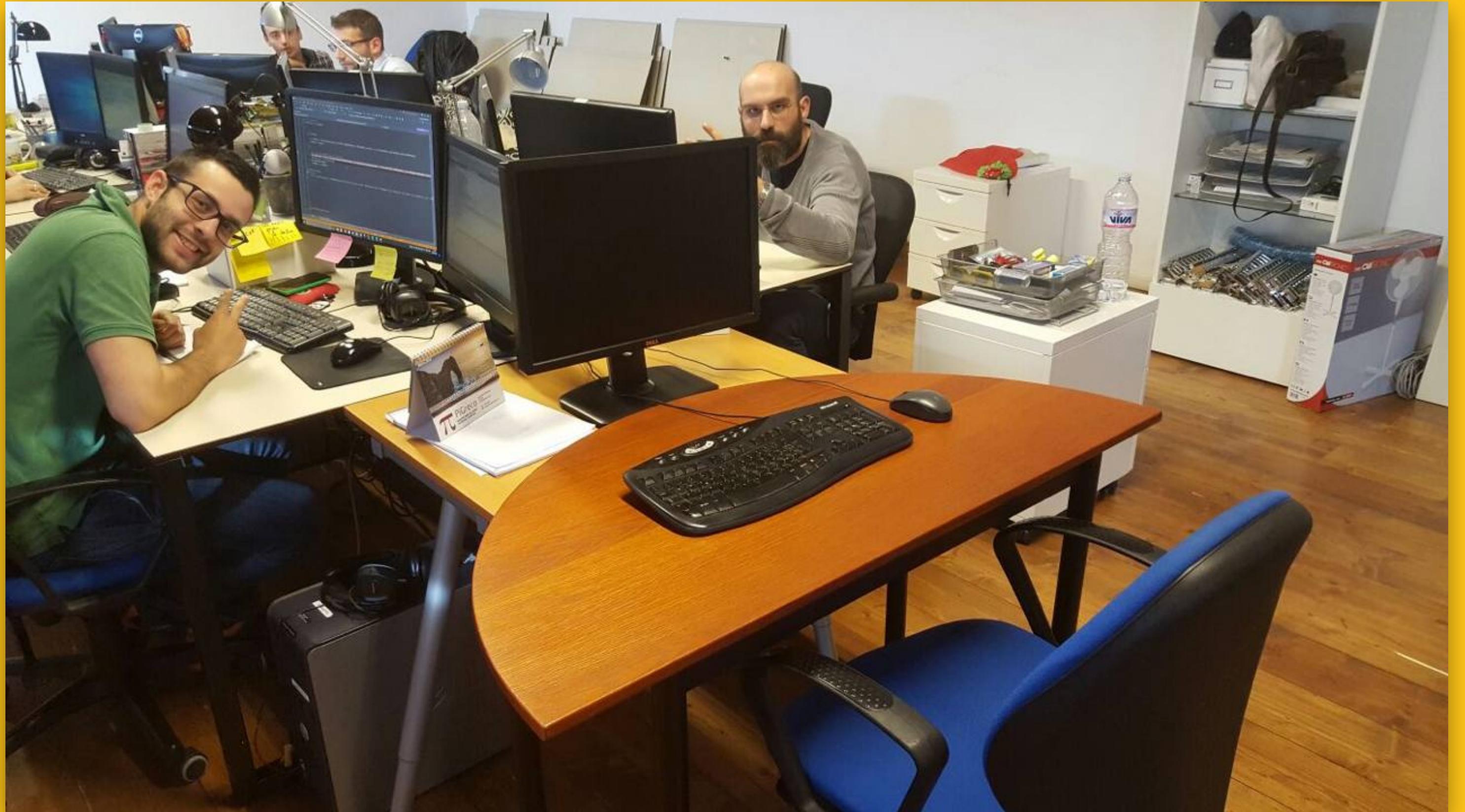
IL PRIMO LAVORO

- I colleghi
- L'amicizia
- La competizione
- Risolvere i problemi insieme
 - Cos'è un team
- I primi anni di lavoro
 - Come si cresce
 - Formarsi
 - Non accontentarsi
 - Non smettere mai di studiare
 - Appassionarsi



IL PRIMO LAVORO

- **iSolutions**
 - **Scommesse sportive**
 - **50 persone**
 - **Sviluppatori**
 - **Frontend**
 - **Backend**
 - **Project manager**
 - **Commerciali**
 - **Grafici**
 - **I due titolari**
 - **I sistemisti**



IL PRIMO HACKATON

COS'È UN HACKATON

- Una gara di programmazione
- C'è un tema
- Devi trovare un'idea
- Hai 24 ore per svilupparla
- La devi raccontare come se fosse il Pitch di una startup
- C'è una premiazione
- Network





SMART SCALE 3000

- Il codice libero su [GitHub](#)
- Il machine learning
- La webcam
- Il frontend
- Arduino e la bilancia
- Una nottata impegnativa



SMARTSCALE 3000

Put a product on the SCALE



SMARTSCALE 3000

08:45:49
26 January

Oranges

0.616Kg

1.71€



2.78€/Kg

289cal / 1211J

You are buying off-season fruits.
Oranges are in season from
February to May.

Good choice! In this period
Vitamin C is important!



ABBIAMO VINTO 😊

OPEN AI: DALL-E 2



[PROVA DALL-E 2](#)

AN ARMCHAIR IN THE
SHAPE OF AN
AVOCADO



LA MIA PRIMA “CONFERENZA” A SCUOLA

01 dicembre 2022

—